



Старооскольский технологический институт имени А.А. Угарова

ВСЕРОССИЙСКАЯ
научно-исследовательская
КОНФЕРЕНЦИЯ
преподавателей и обучающихся
«ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2018»

28-29 марта 2018 года
г. Старый Оскол

I ТОМ

БК 74,5

П 84

Материалы Всероссийской научно-исследовательской конференции преподавателей, аспирантов, студентов, обучающихся «Ломоносовские чтения – 2018» под редакцией В.М. Рассолова, г. Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2018 - I том, 729с.

Сборник содержит статьи Всероссийской научно-исследовательской конференции «Ломоносовские чтения – 2018» преподавателей, аспирантов, студентов, обучающихся образовательных организаций общего, среднего профессионального и высшего образования Российской Федерации.

Всероссийская научно-исследовательская конференция посвящена *307-летию со дня рождения М.В. Ломоносова, основателя российской науки, выдающегося русского ученого, филолога, историка, поэта.* На конференции рассмотрены проблемы духовной культуры как основы взаимодействия поколений, историко-теоретические и практические аспекты проблем образования, естественных, экономических, технических и гуманитарных наук. Материалы отражают содержание научно-исследовательской, опытно-конструкторской деятельности преподавателей и студентов, обучающихся образовательных организаций за 2017/18 учебный год.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов, обучающихся образовательных организаций разного уровня.

Редакционная коллегия:

О.В. Масалытина - заместитель директора ОПК по МР, к.э.н., доцент

О.А. Новикова – начальник отдела науки, к.э.н.

Е.Э. Пашкова – инженер отдела науки

В.С. Цымлянская – методист ОПК

СЕКЦИЯ №1

**Духовная культура как основа
взаимодействия поколений**

ПАТРИОТИЗМ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Агарков Никита Андреевич, студент 1 курса

Пашкова Екатерина Эдуардовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

*«Единство России скрепляет присущий
нашему народу патриотизм и
культурные традиции. В обществе
растет интерес к отечественной
истории, к тому, что дорого всем, а
это начало нового духовного подъема»*

В.В. Путин

Слово “патриотизм” происходит от латинского «patria» – отечество, и используется в широком смысле как обозначение любви к родине. Патриотизм — это нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к Родине и готовность пожертвовать своими интересами ради неё. Патриотизм закреплён веками и даже тысячелетиями. Однако, многие люди считают, что патриотизм не является одним из главных факторов развития государства. Но чьё же суждение верно? Решение данного вопроса является актуальным сегодня.

На протяжении всего развития общества институт власти был заинтересован иметь при себе так называемый «рычаг», с помощью которого люди у власти могли управлять обществом. Одним из таких факторов и стал патриотизм. Патриотизм является одним из основных факторов формирования государственности.

Среди духовных качеств народов любого современного государства патриотизм занимает доминирующее положение.

Патриотизм не заложен в генах, это не природное качество, поэтому он не наследуется, а формируется в сознании каждого гражданина. И поэтому одной из важнейших задач современности является формирование в умах молодежи понятия патриотизма. Очень важно вовремя привить молодым людям любовь к большой и малой Родине, любовь к традициям и культуре своей страны. Но, к сожалению, в настоящее время в большей степени навязываются приоритеты земных интересов над патриотическими чувствами, среди молодежи распространено равнодушие к своей стране, воинской обязанности, долгу и ответственности перед Родиной. Часто молодые люди воспринимают военную службу как что-то неизбежное, как недобровольную повинность, выполняемую только для того, чтобы избежать юридической ответственности. Поэтому сейчас популярна пропаганда военной службы у школьников и студентов, например, так называемые, военно-патриотические объединения. К примеру, в городе Старый Оскол существует военно-патриотический спортивный клуб десантного профиля «Омега», организованный в 2002 году.

Известно, что существует огромное количество образовательных программ, способствующих ознакомлению с этой темой. Так, например, в России разработана новая федеральная программа «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2016–2020 годы» Федеральным агентством по делам молодёжи. Одной из целей данной программы является увеличение чувства гордости за свою страну среди молодежи [1, 2].

В решении проблем патриотического воспитания молодых людей должна принимать участие сама молодежь, осознавая всю важность своего участия в жизни Родины, любить и уважать ее культуру, традиции и историю. Однако направлять действия молодежи в нужное русло должно как государство, так семья, школа. И их основная задача заключается во

взаимодействии с целью формирования национального самосознания, гражданственности и патриотизма у современной молодежи.

Список использованных источников

1. Литвинова Е. В., Шведов Д. А., Дробчак В. Г. Место патриотизма в жизни современной молодежи // Молодой ученый. — 2016. — №26. — С. 542-545.
2. Патриотизм и современная молодежь // Молодежь С-Юга.
URL:<http://www.mskomi.ru/n/info.php/18204>.

ПРАВОВАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Боева Кристина Николаевна, студентка 1 курса

Пашкова Екатерина Эдуардовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Чтобы определить уровень правовой культуры в современной России, нужно знать, что такое право и сама культура. В переводе с латинского «culture» обозначает – «обрабатывать», «возделывать» или «улучшать почву». Сейчас это понятие имеет множество значений. Культура подразделяется на виды, такие как культура общества и культура человека. Культура человека – это уровень его развития. Культурой можно назвать всё, что связано с приобретением знаний. Правовую культуру нельзя отнести к данным видам культуры. Правовая культура - это единство правовых знаний, оценок и поведения. Попросту говоря, правовая культура включает в себя всё, что создаётся в сфере самого права. Это могут быть законы, юридические науки. Так же можно дать ещё одно определение правовой культуры. Это культура, которая показывает отношение людей к тем же законам и праву. Правовую культуру можно разделить на правовую культуру общества и правовую культуру отдельно взятого человека, то есть личности. Правовая культура общества определяет взгляды на правовую культуру граждан данной страны и должностных лиц, правопорядок. Правовая культура человека включает в себя три основных элемента: знание законов, уважение к законам и законопослушание (умение вести себя в соответствии с законом). Некоторые специалисты выделяют ещё один вид правовой культуры. Это культура группы. Культура группы заключается в том, как один человек создаёт какие-либо взаимоотношения в группе, коллективе. Существует несколько факторов, которые влияют на формирование правовой культуры в современной России. Первым (начальным) фактором можно считать воспитание. От климата в семье отчасти зависит, будет ли ребёнок законопослушным. Вторым фактором считают образование, а точнее его уровень. На данном этапе у людей может сформироваться мировоззрение или же правосознание. Третий фактор – это правосудие. Четвёртый фактор заключается в том, чтобы представить обществу некую модель поведения, на которую будут равняться люди. Самое близкое понятие к правовой культуре это культура политическая. Политическая культура – это одна из частей всей культуры, которая включает в себя опыт прошлых лет, который влияет на политическое поведение сегодня. Так же близкое значение к правовой культуре имеет правосознание. Правосознание – это компонент правовой культуры [1], который показывает отношение людей к праву, их взгляды и позиции. Правосознание бывает трёх видов: общественное, групповое, индивидуальное. На правосознание оказывают влияние социальные и экономические условия жизни всего общества. Правосознание общества, так же как и вся культура, формируется на протяжении многих поколений, а правосознание отдельно взятого человека формируется на протяжении всей его жизни. Человек понимает и строит модель поведения в соответствии с нормами права.

Можно считать, что в России уровень народного правосознания находится на пути становления. Правовая культура, так же как и культура в общем, связывает себя с историческими событиями, традициями и обычаями народа. Человек сам создаёт и утверждает правовые ценности. Гражданин должен нести ответственность за свои поступки.

Одной из самых важных целей проводимых государством реформ является новая правовая система. Право – это правила поведения, по-другому система норм, которые устанавливает государство. Говоря словами Гюго «право – это всё то, что истинно и справедливо».

На данный момент в нашей стране поставлена определённая цель – становление гражданского общества. Один из путей выполнения поставленной цели – это повышение

правовой культуры. Каждый человек должен самостоятельно повышать свой уровень, а главное он должен быть в этом заинтересован. Низкий уровень знания прав и законов может привести к беззаконию, беспорядку в стране, правовому нигилизму. Правовой нигилизм – это полное отрицание права, которое отражается в массовом неисполнении законов.

Главной функцией правовой культуры является разрешение существующих противоречий в каких-либо сферах общества. Наличие слаженной правовой культуры показывает статус государства, а именно его цивилизованность. В правовой культуре современного государства существует некая проблема недоверия граждан государству, его законам и правам. Значением правовой культуры является охрана интересов и прав граждан.

Существует такое понятие как выработка правовой культуры. Этот процесс осуществляется на основе исторического опыта и ценностей предыдущих поколений. Он означает, что каждый гражданин должен изучать законы своей страны для того, чтобы уметь правильно ими распоряжаться и в случае необходимости защитить свои права.

Формирование правовой культуры – это долгий и сложный процесс, который требует, чтобы каждый человек внёс в него свой определённый вклад. Для того, чтобы развить правовую культуру в государстве, нужно воспитать эту культуру в каждом человеке данной страны.

Список использованных источников

1. Алексеев Г.В. Правоведение / Учебное пособие – СПб: СПб ГУИТМО, 2014. – 144 с.

СИМВОЛ ЗВЕЗДЫ КАК СВЯЗЬ ВРЕМЁН В РОССИЙСКИХ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ

Булгаков Павел Дмитриевич, студент 1-го курса

Научный руководитель Капустина Ирина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Образ звезды - один из самых таинственных. Веками человека манил далёкий, загадочный, непостижимый мир небесных тел. Изначально небо служило часами, календарём, компасом. Люди верили, что расположение звёзд влияет на их судьбы, на победу в сражениях, на успех лечения болезней. Звезда - один из древнейших общечеловеческих символов, астральный знак, символ вечности, символ высоких стремлений, эмблема счастья.

Все государства, так или иначе, решают задачу формирования патриотизма и гражданственности. В нашей стране последние несколько лет мы можем заметить большую популярность общественных движений и проектов. А звезда – их неотъемлемая часть – стала неофициальным национальным символом.

Таким образом, **цель работы** – выявить причины использования символа звезды во Всероссийских проектах и сопоставить изучаемые образы с самым первым, Библейским, образом – Вифлеемской звездой.

«Звезда» - многозначное общеславянское слово, буквально означающее «что-то светится», «светило», «серебро». Это и небесное тело, и геометрическая фигура, и украшение на орденах; так мы можем высказаться и о знаменитости [4].

Символ всегда предполагает многозначность, наслоение смыслов и существует в сознании своего носителя или заключен в каких-то визуальных образах (живописи, музыке, декоративно-прикладном творчестве). Но символ еще и двойственен – он указывает на внешние объекты (факты социального мира) и на внутренние (содержание сознания носителя). Таким образом, символы задают алгоритм индивидуального и коллективного поведения.

В символических системах звёзды различаются по цвету и количеству лучей. Чаще всего звёзда имеет белый (серебряный) цвет, реже – золотой, красный, черный, синий. В древних мифах звёзды – обиталища душ умерших, это люди, переместившиеся на небо и ставшие звездой или созвездием [5:120]. Рассматривая Вифлеемскую звезду как идейный образ, мы видим три основных ее предназначения: звезда **как символ отдельной** человеческой **жизни**, отдельной человеческой судьбы, звезда **как указатель пути**, освещающий дорогу к наивысшей, святой, цели, и звезда **как символ** чистейшей всеобъемлющей **любви**. Именно с появления Вифлеемской звезды, озарившей рождение Иисуса, начался свет любви в мире.

Библейский знак Всевидящее око (глаз, вписанный в треугольник) - символ Божественного Промысла и эмблема Троицы. Этот знак использовался в России при императоре Александре I как эмблема в орденах и медалях для участников Отечественной войны 1812-1814 гг.

Правильная пентаграмма (острием вверх) - символ вечной молодости и здоровья у пифагорейцев, в алхимии- символическое представление человеческого тела (две руки, две ноги и голова), в оккультизме- знак защиты от нечистой силы, легендарный ключ Соломона, в христианстве- эмблема пяти ран распятого Христа. Считалось, что изображение этой звезды вместе с сокровенным 72-буквенным именем Божиим было выбито на воинском щите и приносило обладателю щита победы во всех сражениях.

Красная пятиконечная звезда- эмблема советских Вооруженных сил (звезда как оберег и как символ высоких стремлений) и эмблема международной солидарности трудящихся (в

качестве дополнения к девизу «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!»).

Символика является универсальным средством коммуникации и служит некой «оболочкой» для информации, предназначенной для «своих».

Еще одним важным параметром символических структур является их одновременное существование в трех временных измерениях – прошлом, настоящем и будущем. В этом смысле символ является «мостом» между историческим прошлым народа и его будущим, обеспечивая преемственность истории и поколений. Такой символ, с одной стороны, должен содержать в себе информацию об историческом событии, герое, действии, а с другой стороны – эмоционально воздействовать на чувства людей.

Самый яркий пример использования символа звезды – название образовательного центра «Сириус» в г.Сочи (по самой яркой и мудрой звезде неба). В мифологической картине мира и сознании человека Сириус и есть Вифлеемская звезда. Помимо названия, мы видим, что звезда как идейный образ служит символом отдельной человеческой жизни и в то же время является указателем пути.



Так, логотипом Общероссийского общественного гражданско-патриотического движения и Межрегионального историко-патриотического общественного движения «Бессмертный полк» является красная пятиконечная звезда. «Бессмертный полк» связывает разные поколения в единый народ, он объединяет людей разных возрастов, разных взглядов в главную силу, какой была сила, определившая ход мировой истории и судьбу человека. Символично каждого ветерана мы «награждаем» красной звездой. Это не просто личная память о павших родных (звезда – символ любви), это и стремление к светлому и чистому будущему, о котором мечтали наши предки (Вслед за А.С.Пушкиным, наделившим звезду освободительной силой). Это и есть великий народ (бесчисленное множество участников сопоставимо с множеством небесных тел, с созвездиями).



В логотипе **Чемпионата Мира по футболу 2018 г.** «есть космос, болельщики и немного волшебства» [11]. И мы это видим во фрагментах звёздного неба, серебряных звездах и фигуре человека в полёте к мечте. Серебряные звёзды вновь отсылают нас к образу Вифлеемской звезды (тоже объединяет волшебство и мечту) – своеобразным мостом из прошлого в будущее.



Логотип **Ночной хоккейной лиги** также отправляет нас на тысячелетия назад – к Вифлеемской звезде, а затем и к пушкинскому образу звезды. Звезда здесь – заветная цель. И цель эта чётко определена. Пушкинская звезда вдохновляла на революционные силы, на борьбу. А звезда НХЛиги призывает бороться за победу. Хоккеист в движении на фоне серебряного круга (далекая звезда изображается точкой) стремится к своей победе, и не один, а в команде (как известно, звёзды образуют созвездия). Вифлеемская звезда выполняет функцию указателя пути.



На протяжении многих лет литература пытается объяснить, понять и предугадать состояние общества. Звезды уже то, без чего невозможно выжить. Это опять же проявление Божьей силы. В звезде есть всё: загадка, романтика, вдохновение, надежда, вера и любовь... В свете звезды есть жизнь, в нем – смысл.

Являясь важным механизмом памяти культуры, символы переносят тексты <...> из одного пласта культуры в другой. Наборы символов в значительной мере берут на себя функцию механизмов единства: осуществляя память культуры о себе, они не дают ей распасться на изолированные хронологические пласты. Теперь уместно указать еще одно: символ существует до данного текста и вне зависимости от него. Он попадает в память из глубин памяти культуры и оживает в новом тексте [2:196].

Так, каждый российский проект, помимо логотипа имеет и собственный гимн. И гимн этот отсылает наше сознание к путеводной Вифлеемской звезде:

*Сколько неизведанных дорог?
Сколько бесконечных перекрестков? <...>
Было так и будет,
Впредь еще тысячи лет.
Путь укажет людям неугасаемый свет
Этот ...
Звезды которой ярче нет!*
(«Звезда которой ярче нет!» Гимн центра «Сириус»)

Символ пятиконечной звезды, команды (своеобразного созвездия) и пути к намеченной цели мы видим в гимне Ночной хоккейной лиги «Мы разные – хоккей один»:

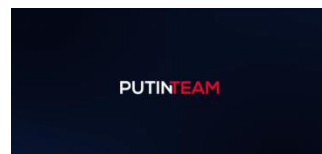
*Это наша игра, пятерка вперед.
Это наше поле, и заискрится лед.
Финт, передача, бросок и гол.
Времени мало, не мешкай партнер.*

*Если упадешь, помогут друзья.
Команда для тебя, сегодня, одна большая семья.
С ними вместе, ты не победим.
Все мы разные - хоккей один.*

То же мы видим и в песне «Команда» - гимне Чемпионата мира по футболу-2018:

*Через тернии и прямо к звёздам.
Выше, дальше - так легко и просто
Мы начнём, и только побеждаём.
Если падаем, то вновь взлетаем.
<...>
Мы знаем в чём правда -
Ты наша команда!
И она без тебя высоко не взлетит;
Без тебя никогда не победит!*

Но главное событие 2018 года, на наш взгляд, - выборы Президента России. И всем известный проект «**PUTIN TEAM**» имеет и логотип, и гимн, отсылающие нас к великой Вифлеемской звезде. На этой эмблеме среди тёмного неба мы видим яркую белую Путеводную звезду – слово «PUTIN», ведущую нас к мечте, указывающую верный путь:



*В океане жизни нелегко иногда,
Но хранят родные нас берега.
Среди миллионов звёзд,
Одна лишь верна - путеводная!*

*Вместе мы сильней, если с нами она.
Вместе мы сильней, путь укажет всегда.
Наша путеводная звезда!
Путеводная звезда!
Путеводная звезда!*

(Гимн проекта «Putin team»)

Символ звезды - одна из единиц ментальности русской культуры. Как понятие и как символ он воплощает представление славян о неразрывной связи человека со своей звездой, освещающей его земную жизнь. А также в сознании славян является опорой на пути идущего к цели, символом небесной силы, дарующим помощь.

Божественное происхождение звезд (небесных тел) берёт истоки в мифологии, в пословицах и поговорках. Все обращаются к звёздам. Обращаются так, как могут. И это мы доказали эмблемами и гимнами Всероссийских проектов.

Анализ логотипов и гимнов показал, что небесный объект «звезда», представлен во всех российских проектах. В соответствии с христианским мировоззрением появление Вифлеемской звезды реализует мотив рождения Сына Божьего, спасения, объединения и спасения. Яркий символ звезды - это и оберег Звезда Руси. Если тщательно изучить его, то можно увидеть четыре лепестка. Они означают свободу, веру, честь и справедливость. Они выходят за границы ромба и дают понять, каким должен быть человек славянской расы: свободолюбивым, справедливым, готовым отстаивать свою честь и веру. Таким образом, рассмотренные нами проекты реализуют эти принципы.

Как и в произведениях устного народного творчества, звезда становится участником событий, добрым помощником людей, она одушевляется. Всё это превращает звезду из яркого символа и поэтического образа в народную мудрость.

Список использованных источников

1. Калиева А.А. Смысловое и символическое содержание русских народных праздников/ А.А.Калиева // Вестник ОГУ. - № 76/ октябрь 2007. – с. 286-291
2. Лотман Ю.М. Символ в системе культуры. // Ю.М.Лотман. Избранные статьи. Т.1. – Таллин, 2002. – с.191-199
3. Мифы народов мира. М., 1991-1992. В 2-х т. Т. 1. С. 230-235
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. - М.: ИТИ Технологии; 4-е изд., доп. - 2006. – 944 с.
5. Свасьян К.А. Проблема символа в современной философии./К.А.Свасьян. - изд.: М.: Академический проект, 2010. – 240 с.
6. <http://sochisirius.ru>
7. www.ru.fifa.com
8. www.moypolk.ru
9. www.nhliga.org
10. www.putinteam.ru
11. www.tass.ru

ОСОБЕННОСТИ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Валяева Дарья Вячеславовна, студентка 3 курса,

Дробот Анастасия Дмитриевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Бавыкина Анастасия Александровна, преподаватель

ОГАПОУ «Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель

Актуальность исследования формирования духовной культуры студенческой молодежи, вызвана необходимостью изучения происходящих в обществе сдвигов и изменений в механизме формирования духовной культуры студенческой молодежи. Иерархия ценностей и духовная деятельность новых поколений студентов существенно отличаются от ценностно-нормативной системы предыдущих поколений. Произошедшие за последние десятилетия глобальные изменения в российском обществе затронули все сферы жизни: экономику, политику, социальные институты и духовные отношения. Молодежь как субъект социальных и духовных отношений на современном этапе переосмысления культурных ценностей имеет свою специфику и особенности. Среди них наиболее важной сущностной характеристикой данного субъекта является культурная социализация, профессиональное и гражданское становление. Формирование духовной культуры российской молодежи имеет решающее значение для жизни не только молодого поколения, но и всего общества в целом. Стойкие жизненные ориентации — это необходимое условие адаптации юношества в сложном современном мире и выработки собственной жизненной стратегии. Духовная культура определяет возможности осознания происходящего, диалогового общения социальных групп, снижение вероятности манипулирования молодежью деструктивными силами. Целью исследования является выявление основных тенденций формирования духовной культуры современной молодежи, ее оценка как носителя культурных и духовных ценностей российского общества. Изучение духовной культуры требует разграничения дефиниций духовная жизнь, общественное сознание, духовная культура. Классической работой, не потерявшей свою актуальность и поныне.

В научной литературе имеются различные подходы к структуре духовной культуры. В одном случае процесс ее формирования и развития рассматривается через формы общественного сознания, в другом через области духовной жизни, в третьем — через духовные потребности, духовное общение, в четвертом — через духовную жизнедеятельность людей. Такие подходы имеют свои достоинства в том смысле, что под определенным углом зрения анализируются содержание и сущностные характеристики духовной культуры. Вместе с тем необходимо обратить внимание на тот факт, что ни одна из вышеприведенных классификаций не раскрывает всей сложности и многоплановости духовной культуры в ее реальном воплощении. Все большее значение имеет социологический подход, анализ с точки зрения социологии культуры, когда ведется анализ реально существующих социальных институтов во всем их противоречивом и проблемном развитии. Для анализа проблем формирования духовной культуры студенческой молодежи это особенно важно, так как именно система высшего образования как социальный институт призвана и действительно оказывает влияние, не лишённое внутренних противоречий и деформаций, на конкретные проявления форм сознания, духовных потребностей и интересов, различных видов творчества.

Духовная культура — это поток продуктов духовного опыта, сумма всех достижений, совокупность сложных этических, религиозных, эстетических и других знаковых норм. По мнению Ю.М. Лотмана мы можем наблюдать перемещение норм поведения, языка, стиля одежды и т.д. из пограничной сферы культуры в ее центр. Молодежь, отвергнув ядерную культуру 20 века, увидела свой идеал в периферийной культуре, а затем многие явления молодежной культуры, распространившись на всю сферу культуры, сделались нейтральной, то есть общей нормой. По мнению германского социолога У. Бека в модернизированном обществе процессы индивидуализации набирают силу. Происходит это только тогда и в такой мере, когда и в какой преодолеваются условия образования классов по причине

отчуждения и обнищания. В социокультурной классификации феноменов молодежной культуры необходимо учитывать, что индивидуализм — это исторически противоречивый процесс обобществления. Осознание противоречивости может привести к возникновению новых социокультурных общностей.

Молодежь — основной стратегический ресурс обновляемой России. Сегодняшняя российская молодежь участвует в модернизации страны, в проведении реформ. Постоянно меняющиеся условия жизни вынуждают молодых людей приспосабливаться к новым реалиям, вести постоянный поиск новых форм идентичности, вырабатывать свою жизненную позицию, созидать свой духовный мир. Позитивное духовное развитие молодежи невозможно без эффективной политики в этой сфере. Формирование нравственных основ, воспитание у подрастающего поколения интереса к культуре и искусству, развитие духовного потенциала юношества осознано политической и государственной элитой России как приоритет в сфере образования и культуры.

В формировании духовной культуры молодежи определяющую роль продолжают играть институты образования, которые претерпели и претерпевают значительные изменения в современной ситуации. В исследовании формирования духовной культуры современной молодежи и динамики духовных ценностей в обществе в связи с процессами смены поколений определенное место занимают теории модерна и постмодерна в социологии. Существующее в культурных и социальных установках молодежи предпочтение волевых решений, как в собственной жизни, так и обществе в целом, и переоценка их действительности приводит к искаженному восприятию действительности. Значимые для молодежи культурные институты (печатная продукция, передачи телевидения), культивируя интерес к успеху, выводят из зоны внимания массовые судьбы неудачников. Кризис идей и нехватка универсальных притязаний, убежденность в бессмысленности многих культурных норм, определяют состояние современной культуры молодежи. Таким образом, молодежная культура - субкультурные черты, окружающие молодежь как социальную категорию и включающие: своеобразные моду и вкусы, особенно в музыке и одежде; Отношения, сосредоточенные скорее на дружбе и группах сверстников, чем на семье; Относительную первостепенность досуга, а не работы; Вызов ценностям взрослых и индивидуальные эксперименты с образом жизни; Качество бесклассовости в стиле досуга и поведении. Хотя расхождения между взрослыми и молодежью очевидны, молодежная культура далека от того, чтобы быть полностью однородной, будучи разделенной тендерами и этносами, классами и образованием, а также мириадами конкурирующих культурных стилей. Возникновение особых молодежных культур в современных обществах связано с центральной ролью средств массовой коммуникации и с повышением уровня жизни, благодаря чему создаются новые рынки продуктов, нацеленных, прежде всего на молодежь. Молодежная культура субгрупп мозаична и недолговечна, зачастую трансформируется и сменяется с приходом нового поколения. Смена поколений характеризуется преимущественно изменением идейно-созидательных характеристик молодежных субкультур, что касается форм проявления, то им свойственна повторяемость указанных признаков, как правило, мало подвержены кардинальным изменениям.

Список использованных источников

1. Вехи. Бердяев Н., Булгаков С, Гершинзон М. Струве П. и др. М., 1909
2. Лотман Ю.М. Семиосфера. — С.-Пб.: «Искусство-СПБ», 2001
3. Оганов А.Л., Хангельдиева И.Г. Теория культуры. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001.

ПРОБЛЕМЫ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ

Веселовский Даниил Сергеевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н. наук, доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

За последние годы появился целый ряд концепций образования, в которых его реформирование связано с изменением содержания образования и повышением роли воспитания.

Современный период в российской истории и образовании время смены ценностных ориентиров. Новое общество значит новое поколение, поколение, способное к творческому мышлению, вооружённое самыми современными знаниями, владеющее новейшими технологиями и, самое главное, с высоким духовно-нравственным потенциалом. Всё это – гарант стабильности государства и общества. Духовное воспитание как одна из форм развития личности, является одновременно необходимым аспектом других элементов воспитания, формирования мировоззрения личности. Специфика такого воспитания заключается в том, что его конечной целью выступает гармонически развитая личность. Оно направлено на активизацию творческих способностей человека, на повышение его общей культуры. Поэтому сегодня духовно-нравственное воспитание приобретает особое значение. Необходим комплексный, системный подход и программная форма организации духовно-нравственного воспитания молодёжи. Федеральный государственный стандарт определяет духовно-нравственное развитие и воспитание учащихся первостепенной задачей современной образовательной системы.

Целью исследования выступают проблемы духовно-нравственного воспитания, особенности духовно-нравственного развития и воспитания личности в целом.

Соотношение понятий «духовное» и «нравственное» воспитание представляет серьезную проблему в педагогике. Осмысление духовности есть осмысление не только единичных фактов, но и культурно-ориентированных общественных систем. Духовность базируется на прошлом, соприкасается с настоящим, ориентируется на будущее. Без духовности, как в обществе, так и в отдельном человеке не может быть определяющей воли к жизни, устремленности в ее продолжение. Обращение к духовности, к личности человека, т.е. признание всеобщности единичного как осознанного само-строителя собственного «Я» указывает на перспективность диалогического пути взаимодействий разных образовательных структур и уровней социокультурной динамики.

Нравственность это компонент духовности, содержанием которого выступают этические ценности, составляющие основу сознания. Нравственность это способность человека действовать, думать и чувствовать в соответствии со своим духовным началом, это способы и приемы передачи во вне своего внутреннего духовного мира. Духовность и нравственность понятия, существующие в неразрывном единстве. При их отсутствии начинается распад личности и культуры [4].

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 87, п. 1) установлено, что «...в целях формирования и развития личности в соответствии с семейными и общественными духовно-нравственными и социокультурными ценностями в основные образовательные программы могут быть включены, в том числе на основании требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), направленные на получение

обучающимися знаний об основах духовно-нравственной культуры народов Российской Федерации, о нравственных принципах, об исторических и культурных традициях мировой религии (мировых религий), или альтернативные им учебные предметы, курсы, дисциплины (модули)» [1].

«Духовно-нравственное развитие и воспитание личности в целом является сложным, многоплановым процессом. Оно неотделимо от жизни человека во всей ее полноте и противоречивости, от семьи, общества, культуры, человечества в целом, от страны проживания и культурно-исторической эпохи, формирующей образ жизни народа и сознание человека.

В концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России отмечено: «Обеспечение духовно-нравственного развития и воспитания личности, является ключевой задачей современной государственной политики Российской Федерации. Законопослушность, правопорядок, доверие, развитие экономики и социальной сферы, качество труда и общественных отношений все это непосредственно зависит от принятия гражданином России общенациональных и общечеловеческих ценностей и следования им в личной и общественной жизни» [3].

В решении комплекса задач духовно-нравственного воспитания должны принять участие все субъекты общественной жизни. Ведущая роль в этом процессе, конечно же, принадлежит образовательным организациям. Образовательный стандарт раскрывает содержание приведенного в Законе «Об образовании» понятия «духовно-нравственное развитие обучающегося». Оно понимается как педагогически организованный процесс последовательного расширения и укрепления ценностно-смысловой сферы личности обучающегося, развития его способности сознательно выстраивать отношения к себе, своей семье, другим людям, обществу государству, Отечеству, миру в целом на основе принятых моральных норм и нравственных идеалов. Содержанием духовно-нравственного развития и воспитания являются определённые ценности, хранимые в религиозных, этнических, культурных, семейных, социальных традициях и передаваемые от поколения к поколению.

Я.А. Коменский считал, что главное назначение педагога состоит в том, чтобы своей высокой нравственностью, любовью к людям, знаниями, трудолюбием, и другими качествами стать образцом для подражания со стороны учащихся и личным примером воспитывать у них человечность. Человек, ставший педагогом, ответственен за всё, всё знает и умеет. Именно ответственностью за судьбу каждого обучающегося, подрастающего поколения, общества и государства характеризуется должность педагога. Какими будут результаты труда педагогов сегодня – таким будет наше общество завтра. Трудно представить себе другую деятельность, от которой так много зависит в судьбе каждого человека и всего народа [3].

Список использованных источников

1. Федеральный Закон «Об образовании в РФ». – М. : Издательство «Омега-Л», 2013. – 134с. Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ», 2013. – 93 с.
2. Данилюк, А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2009. – 53 с.
3. Подласый, И.П. Педагогика – М.: Юрайт, 2013. – 696 с.
4. Ушинский, К.Д. Человек как предмет воспитания : Собр. Соч. – М. – Т. 2. – 557 с.

ИВАН ТИХОНОВИЧ ПЕНСКОЙ – ХРАНИТЕЛЬ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ СТАРОГО ОСКОЛА

Гончаренко Екатерина Андреевна

Научный руководитель Авдеева Ольга Николаевна,
учитель истории и обществознания

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя политехническая школа №33», город Старый Оскол

Все дальше уходят от нас события Великой Отечественной войны, все меньше остается живых свидетелей тех страшных дней, которые почти через десять лет после окончания войны стали свидетелями других, мирных событий – образования Белгородской области. Актуальность моей исследовательской работы заключается в том, чтобы показать, как дети военной поры становились подлинными героями и вносили свой вклад в приближение Великой Победы, а в мирное послевоенное время продолжали свой трудовой подвиг, прославляя Старый Оскол, восстанавливая его историю. Среди этих детей наш земляк Иван Тихонович Пенской.

Цель работы: восстановить страницы жизни И.Т. Пенского, чье детство совпало с войной, познакомить с Курским военно-историческим музеем «Юные Защитники Родины», в котором находятся материалы о нашем земляке. Методы исследования: моя исследовательская работа носит описательный характер, материалы большей частью взяты из архивов Старооскольского городского краеведческого музея, Курского музея «Юные Защитники Родины» (с использованием Интернет-ресурсов).

Задачи исследования:

1. Познакомиться с Курским военно-историческим музеем «Юные Защитники Родины», в котором находятся материалы о нашем земляке.
2. Изучить литературу о И.Т. Пенском.
3. Проследить по различным источникам о судьбе И.Т. Пенского, его вкладе в историю Белгородчины.

Объект исследования – это документальные очерки, материалы Курского военно-исторического музея «Юные защитники Родины», Старооскольского городского краеведческого музея. Предмет исследования – жизнь И.Т. Пенского, его вклад в создание первых открыток о Старом Осколе. Основная часть Человечество во все времена стремилось заглянуть в будущее, а для этого необходимо оглянуться в прошлое. Для познания истории есть различные средства и способы: одно из них - музеи. Именно здесь минувшие события с особой достоверностью подтверждаются подлинными экспонатами, хранящими дух времени. Обобщающим символом народной памяти, героизма, стойкости детей в годы Великой Отечественной войны стал военно- исторический музей "Юные защитники Родины", созданный в г. Курске в 1963 г. 19 мая 1963 года по инициативе Рябовой Клары Александровны была создана библиотека на общественных началах в подвальном помещении бывшей котельной по ул. 2-я Подшипниковая. Был начат поиск сыновей полков Великой Отечественной войны. В 1967 году Музей переехал в здание Дома культуры Курского завода тракторных запчастей. Курский военно-исторический музей "Юные защитники Родины", будучи единственным российским государственным музеем подобного рода, является главным центром по сохранению, научному исследованию культурно-исторического наследия детей военной поры 1941-1945 гг., пропаганде героических судеб воевавших детей и подростков, тружеников тыла. [2] Добровольные помощники начали оформлять залы музея «Юные защитники Родины», в одной комнате площадью 42 м2 были оформлены стенды с фотографиями юных защитников Родины, которых было более 800 человек, установлены витрины с 4 музейными предметами. 24 июня 1967 года состоялась первая Всесоюзная встреча с сынами полков. Клуб был реорганизован в музей, а 17 января 1991 он получил статус государственного, став филиалом государственного Областного краеведческого музея. За пятьдесят лет поисковой работы более пяти тысяч имен героев

Великой Отечественной войны солдат, юных антифашистов стали известны исследователям. Тема сегодня актуальна, востребована и интересна благодаря исследовательской работе и кропотливому труду научных сотрудников, активистов музея, творческому поиску новых форм работы. Сегодня музей посещают историки, школьники, ветераны Великой Отечественной войны и т.д., о музее знают в стране, с материалами музея познакомились и мы. Своеобразной визитной карточкой любого музея является его фонды. В фондах музея хранятся богатейшие документы, уникальные фотографии, фронтовые послевоенные письма, дневники, воспоминания; предметы окопного быта, оружие, награды, уникальное кино - , видео - , звукозаписи очевидцев, юных солдат войны, юнг, партизан и подпольщиков, многих из которых уже нет в живых. Одним из главных направлений деятельности музея остается поисковая работа и военно-патриотическое воспитание молодежи. Коллекция музея насчитывает 11 716 (одиннадцать тысяч семьсот шестнадцать предметов) предмета. Из них 5 077 (пять тысяч семьдесят семь книг) книг. Фоновидефонд насчитывает 154 (сто пятьдесят четыре предмета) предмета. Часть книг, которая хранится в музее, написана самими участниками боевых действий, воспитанниками воинских частей и партизанских отрядов.[2] Среди авторов: – бывший юнга Валентин Пикуль; – Виталий Гузанов; – воспитанник партизанского отряда Александр Подобед; –сын полка, дошедший до Берлина Леонид Кузубов. Ценными экспонатами являются: автобиографическая повесть "Опальная судьба" человека-легенды Николая Печененко, рукопись этой повести, написанная ручкой, зажатой в зубах, а также приспособления в виде пюпитра, хранятся в музее " Юные Защитники Родины". [2] Книги: "На Смоленской тихо", "Призыву по возрасту не подлежат" Евгения Лесникова, бывшего юнга, получившего контузию, в результате которой Женя Лесников был полностью парализован, прикован к постели, но ценой огромных усилий смог наговорить на магнитофон две книги о мальчишках военного Сталинграда. Книга "Записки Дунайского разведчика" бывшего юнга Алексея Чхеидзе, который наговорил эту книгу, т. к. сам за несколько дней до Победы (6 мая 1945) получил увечья (потерял обе руки от локтя, зрение, слух). Сотрудники музея делают все возможное, чтобы сохранить и увековечить память о тех, кто расстался с детством раньше времени ради мира на земле, в память о войне и сгоревшем детстве. В этом музее есть бесценные материалы о нашем земляке-старооскольце Иване Тихоновиче Пенском. Музей поддерживает тесную связь и ведет переписку с Иваном Тихоновичем. Он неоднократно приезжал в Курск на встречи сынов полков. Для сбора материалов мы решили связаться с семьей И.Т. Пенского и обратиться за помощью в Старооскольский городской краеведческий муз 5 железнодорожника, в которой росли пятеро детей. Отец был чистильщиком паровозной топки. Первая встреча с немцами произошла, когда мальчик со своим другом Колькой Гладышевым, «затаившись на огородах, наблюдали, как в повозках и верхом двигалось подразделение немецких кавалеристов». Домой бежали с одной мыслью не попасться немцам на глаза. Трое немецких солдат вломилась в хату Пенских и, видя пятерых детей, невзирая на слезы матери, вытащили из сундука последнюю буханку хлеба, убили единственную курицу. [1, 145] Гнев перерос у мальчика в ненависть, когда немецкие солдаты, чтобы устрашить население в поселке Ракитном, у оврага расстреляли несколько жителей, среди которых был местный председатель колхоза, учительница, инвалид и два красноармейца. Страшные зрелища запечатлела память тринадцатилетнего подростка. По его воспоминаниям, немцы гнали советских пленных, словно скотину. Человек 200-300 полураздетых людей в осеннюю распутицу под холодным дождем брели из Томаровки в Готню. По дороге местные жители кидали им картошку, хлеб. С приходом оккупантов установился новый порядок: колхоз распался, не работали магазины, жители не покидали своих домов. В начале 1943 года немцы стали отступать и в 20 числах марта недалеко от Готни появились советские разведчики, которых увидели Иван со своим другом. Ребята рассказали им, где находятся фашисты. Старшего брата Ивана – Павла, 1924 года рождения призвали в Красную армию. Иван не желал эвакуироваться с местным населением и упросил мать, чтобы не быть лишним голодным ртом, уйти с проходившей воинской частью. Так Иван Пенской стал сыном 2

дивизиона 76 гвардейского артиллерийского полка. [1, 149] Мальчик был приписан к взводу разведки. Он мечтал отличиться в бою и получить награду. Когда узнал, что в 10-ти километрах находится артиллерийский противотанковый полк, под командованием сына Чапаева, обратился к командиру разведчиков лейтенанту Белову с просьбой отпустить его служить под началом майора со знаменитой фамилией. Рядового И.Т. Пенского определили связным в 5-ю батарею лейтенанта Блохина. На фронте он многое познал, став настоящим маленьким мудрецом. Первый страшный бой на Курской дуге в районе населенного пункта Новенькое довелось Ивану увидеть 7 июля 1943 года. Здесь он потерял своего старшего друга Костю Горюнова. Несколько раз в районе деревни Круглик Иван выполнял работу связного. В один роковой день произошел обрыв телефонного провода, который шел от наблюдательного пункта к батарее. Здесь он был тяжело ранен, потерял сознание и не помнит как оказался в полевом медсанбате. Потом его раненого отправили в Мичуринск в эвакогоспиталь, далее на Урал, а потом в Ирбит, где он пробыл почти 4 месяца на больничной койке. В начале 1944 года его комиссовали. [1, 153] После войны его призвали служить в армию, это были пограничные войска. В мирное время Иван Тихонович закончил финансово-экономический институт, работал по специальности в управлении сельского хозяйства. Иван Пенской на протяжении 30 лет выступал перед школьниками, студентами, рассказывал о сражениях и подвигах боевых товарищей. Свой рассказ он подкреплял показом бесценных фронтовых реликвий, а их у Ивана Тихоновича очень много. Только одних фронтовых писем он хранит около 1000. Начало коллекции положили его собственные письма, посланные с войны родственникам. Есть у него еще 1 экспонат – карта немецкого летчика, подбитого над небом села Черниково Старооскольского района. На ней красными кружками помечены железнодорожные станции для бомбежки. Все эти экспонаты бережно хранятся в домашнем музее Ивана Тихоновича Пенского. 6 Но образ хранителя исторической памяти Пенского был бы обрисован неполно, если не упомянуть еще об одной его страсти – собирании открыток о Старом Осколе. Пожалуй, только два человека в городе – И.Т. Пенской и его сподвижник Ю.Г. Городецкий, благодаря титаническому труду, собрали большинство из выпущенных открыток с изображением дореволюционного Старого Оскола. Начало своей коллекции И.Т. Пенской положил в 1968 году. Для этого ему пришлось забросить нумизматику и стать активнейшим подписчиком журнала «Филателия». Он отправлял по всему Союзу таким же увлеченным людям до полутора десятка писем в день и столько же получал в ответ. И мало кто знает, что первая партия фотографических карточек в наборе из двадцати пяти штук, в количестве 20 комплектов с видами современного Старого Оскола, снятым В. Смотровым, изготовлены по инициативе и на деньги Пенского. В финансовом плане ему отчасти помогло ОАО «КМАпроектжилстрой», организация, где до пенсии работал Иван Тихонович. Несколько экземпляров бывший генеральный директор К.К. Лоор раздарил, будучи в поезде в Соединенных Штатах. [1, 156] Как ни парадоксально, но еще в 2000 году о самом богатом на Белгородчине городе не было наглядного иллюстративного материала. Затем тему города начало разрабатывать ЗАО «Рилс», выпустившее серию буклетов и открыток о Старом Осколе. Заключение В заключение хотелось прочитать четверостишие Н. Пылева о сынах полков: Мальчишки ушли на войну, Оставили мамам записки: «Враг топчет родную страну. Уходим сражаться», - писали мальчишки. Благодаря усилиям Курского музея «ЮЗР» удалось в России документально доказать, что дети тоже внесли вклад в Победу, совершая героические подвиги. Практическая значимость исследования состоит в том, что работа может быть использована для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы при подготовке и проведении классных часов, виртуальных экскурсий по музеям нашего края, города Курска – города воинской славы.

Список использованных источников

1. Евсюков Е.Н. Победа приходит крылатой. Старый Оскол, изд-во «Ямская степь», 2005.- 160 с. 2. Курский военно-исторический музей "Юные защитники Родины", Интернет-ресурсы

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ

Дудина Ангелина Юрьевна, студентка 2 курса

Научный руководитель Чеканова Надежда Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Сегодня о демографических проблемах говорят и пишут ученые и журналисты, выходят серии популярных работ, курс демографии преподается в ряде вузов России. На протяжении всей истории существования России власти скрывали многие данные о демографической ситуации в стране. До 1985 года сведения о численности населения, количестве родившихся и умерших приводились лишь в специальных изданиях. Сведения о продолжительности жизни, младенческой смертности и числе прерванной беременности не публиковались никогда и нигде, потому что эти сведения отражают состояние государства.

Демография в нашей стране достигла критического уровня и требует тщательных исследований и принятия мер по выходу из этого положения.

В современной России, неизбежно сохраняются те же демографические тенденции, что отличали ее непосредственного исторического предшественника СССР.

Спад рождаемости во всех регионах России. Согласно отчету Росстата, в 2017-м в России на свет появилось 1,69 миллиона детей. Это на 203 тысячи или на 10,7% меньше, чем годом ранее. По этому показателю 2017-й оказался худшим годом за десять лет — в последний раз меньше новорожденных в России было лишь в 2007 году.

Низкий естественный прирост населения. Общее население России увеличилось за счет миграционного притока. За год в стране прибавилось 241 тысяча приезжих. Основными странами-донорами выступили Узбекистан, Таджикистан, Киргизия и Украина.

Заметно снизилась смертность в России в 2017 году: за год в стране умерли 1,824 миллиона человек. Это на 63 тысячи меньше, чем в 2016-м, — самый низкий в XXI веке показатель. Существенно сократилась и младенческая смертность. В 2016 году на 1000 родившихся погибало 6 детей, в 2017-м — 5,5.

Зафиксирована естественная убыль — минус 134,4 тысячи человек. В 2016-м было плюс 5,4 тысячи.

По мнению экспертов демографические трудности неизбежны как минимум в ближайшие 15 лет. Главной причиной они называют социально-экономическую ситуацию 1990-х годов.

«Уровень рождаемости зависит от числа молодых женщин в репродуктивном возрасте. В прошлом году 18-летия достигло самое малочисленное в России поколение — родившиеся в 1999-м. Всю вторую половину 1990-х и первую половину нулевых годов рождаемость была крайне низкая. Увеличение началось только после 2006 года»

Старый Оскол, население которого стабильно растет, находится в числе тех городов страны, где рождаемость устойчиво обгоняет смертность, хотя и не намного. В годы кризиса рождаемость немного снизилась, но естественный прирост населения продолжает показывать положительную динамику. Средняя продолжительность жизни горожанина мало отличается от общих показателей по стране и составляет 70 лет с тенденцией к увеличению. Однако невысокая рождаемость и увеличение продолжительности жизни порождают такую проблему, как старение населения. В последние годы ситуация немного выравнивается, детей школьного возраста становится больше, но демографическая нагрузка на трудоспособное население все еще остается высокой.

Целью демографической политики Российской Федерации является постепенная стабилизация численности населения и формирование предпосылок последующего демографического роста.

Задачами демографической политики Российской Федерации являются:

в области укрепления здоровья и увеличения ожидаемой продолжительности жизни:

- увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения за счет улучшения качества жизни, снижение преждевременной, особенно предотвратимой смертности, в первую очередь, в младенческих возрастах, среди подростков и лиц трудоспособного возраста;
- улучшение репродуктивного здоровья населения;
- увеличение продолжительности здоровой, активной жизни путем сокращения заболеваемости, травматизма и инвалидности;
- улучшение качества жизни хронически больных и инвалидов, путем предоставления им условий для реализации имеющегося (остаточного) потенциала здоровья.

в области стимулирования рождаемости и укрепления семьи:

- создание предпосылок для повышения уровня рождаемости путем постепенного перехода от преимущественно малодетного к среднететному типу репродуктивного поведения семей;
- всестороннее укрепление института семьи как формы наиболее рациональной жизнедеятельности личности и ее нормальной социализации;
- создание условий для самореализации молодежи;
- социальная защита и материальное поощрение ответственного родительства.

в области миграции и расселения:

- регулирование иммиграционных потоков с целью создания действенного механизма миграционного замещения естественной убыли населения Российской Федерации;
- повышение эффективности миграционных потоков путем достижения соответствия их объемов, направлений и состава перспективам социально-экономического развития Российской Федерации;
- обеспечение интеграции мигрантов в российский социум и формирование толерантности к мигрантам.

Потенциальная опасность современной демографической ситуации заключается в том, что в предстоящие два десятилетия население земного шара увеличится почти в 1,5 раза.

По расчетам на земле к 2075 г. будут жить 9 млрд. человек. Демографический взрыв наблюдается в странах с мало развитой экономикой, где ощущается недостаток образования и квалификации. В странах, где принимают меры для подавления резкого увеличения численности, наблюдается иная проблема – старение населения, например, Китай.

В России демографическая ситуация обратная мировой. Происходит убыль населения. Выход видится в повышении уровня жизни россиян и обращении государства к демографической проблеме. Прирост населения можно частично восстановить, если поднимать общий уровень жизни страны и народонаселения в целом, особенно в России, где проблема воспроизводства людей, связана с удорожанием жилья.

Все больше государств осознают необходимость расширения международного сотрудничества в вопросах народонаселения. Рассматриваются взаимосвязи между народонаселением, устойчивым экономическим ростом и устойчивым развитием.

Разрабатывается политика и законы, обеспечивающие более эффективную поддержку семьи, которая является основной ячейкой общества, а также содействие ее стабильности и учитывается многообразие ее форм.

Список использованных источников

1. http://geolike.ru/page/gl_5363.htm - электронный ресурс
2. <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0759/rossia01.php> - электронный ресурс
3. <http://www.centrosociology.ru/codos-326-1.html> - электронный ресурс

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ КАЗАЧЕСТВА

**Кадочников Владислав Александрович, студент 3-го курса,
казак ССКО ЦКВ Станица «Донская»**

**Научные руководители Назаренко Владимир Владимирович,
атаман ССКО ЦКВ Станица «Донская»,
Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Казачество – это уникальное на планете явление, возникшее в процессе естественного исторического отбора, сложившееся на основе боевого братства и Православной веры. Образовавшееся по берегам Дона, Волги, Днепра, Терека, Яика (Урала) в виде вольных казачьих общин, которые за короткий срок освоили огромные пространства вплоть до Черного и Каспийского морей, Кавказских гор.

Целью исследования является социально-философское осмысление возрождения казачества в современном российском обществе в идейном и практическом аспектах, для полного изучения которого была предоставлена информация Старооскольским Станичным Казачьем Обществом Станица «Донская».

В отечественной истории мы находим разные оценки такому явлению как казачество. Так Лев Николаевич Толстой отмечал: «Граница породила казачество, а казаки создали Россию»; полководец Александр Суворов считал, что «... казаки – глаза и уши армии»[2].

Президент Российской Федерации В.В. Путин заметил, что «... казаки – это, конечно, особой закваски люди. Это люди, которые добровольно с незапамятных времен взяли на себя обязанность охранять рубежи Родины, рубежи России. Делали это блестяще всегда» [2].

Казачий вопрос на современном этапе развития Российского общества является одним из самых острых и неоднозначных. Среди ученых нет единства мнений о природе современного казачества, соотношения в нем этнических, сословных и иных элементов. Так, например, А.П. Скорик считает, что казачество можно характеризовать как народность, а А.И. Козлов, В.П. Трут, А.В. Венков говорят о казачестве как об уникальной этносоциальной общности в структуре российского общества. Эта неопределенность прослеживается и в осмыслении идей возрождения казачества в современной России[1].

Несмотря на появление в печати большого количества работ, касающихся проблемы возрождения казачества в современном российском обществе, как теоретических, так и практических и, в целом, достаточный охват исследуемой проблемы, еще есть обширное поле для научного поиска. Нет сравнительного изучения идей возрождения казачества, возникших в среде самого казачества, с одной стороны, и в среде ученых и политиков, с другой. Остается открытым вопрос о том, какие из этих идей получили реализацию на практике, или практика возрождения казачества пошла вразрез с этими идеями.

Что касается изучения непосредственно возрождения казачества, то надо отметить следующее: во-первых, идеи возрождения казачества рассматриваются как частный сюжет в более общем повествовании; во-вторых, акцент делается на анализе природы современного казачества с точки зрения соотношения в нем этнических, сословных и иных элементов [1].

Исторический аспект проблемы показывает, что на данном этапе казачество восстанавливается после минувших событий последнего столетия: Первой мировой, Гражданской войны и Расказачивания. Расказачивание представляет собой политику, проводимую большевиками в ходе Гражданской войны и в первые десятилетия после неё, направленное на лишение казачества самостоятельных политических и военных прав, ликвидацию казачества как социальной, культурной общности, сословия Российского государства[4].

И начиная с конца 80-х гг. прошлого столетия в Российской Федерации началось возрождение традиций, культуры и быта казаков, появились казачьи организации.

С начала 1990-х гг. российское правительство стало принимать меры по воссозданию казачьего самоуправления. Начиная с 1991 г. в отношении казачества было принято около 60 законодательных и нормативно-правовых актов.

16 июля 1992 г. Верховный Совет Российской Федерации принял Постановление "О реабилитации казачества" на основе требований Закона РСФСР "О реабилитации репрессированных народов"[3].

В 1994 г. был создан Совет по делам казачества при президенте Российской Федерации (упразднен в 1997 г., в 2009 г. воссоздан).

5 декабря 2005 г. был принят закон "О государственной службе российского казачества", в соответствии с которым российское казачество проходит военную службу в Вооруженных силах Российской Федерации, других войсках, воинских (специальных) формированиях и органах в соответствии с федеральным законодательством.

3 июля 2008 г. президентом РФ была принята концепция государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества.

9 февраля 2010 г. президент России Дмитрий Медведев утвердил удостоверение, форму одежды и чины казаков, а также герб и знамена войсковых казачьих обществ.

Сегодня в России 11 реестровых Войсковых казачьих обществ (Казачьих войск), действуют 24 казачьих кадетских корпуса, более тысячи казачьих классов в общеобразовательных организациях, в которых учатся более 40 тысяч воспитанников, кроме того, в стране существуют 150 военно-патриотических и военно-спортивных клубов и более 500 казачьих фольклорных ансамблей. Ежегодно в масштабе страны проводятся мероприятия, связанные с военно-патриотическим воспитанием казачьей молодежи [3].

И как раньше казачество охраняет границы своего государства и готово в случае войны встать на защиту Родины.



Рис.1 Обучающиеся казачьих кадетский корпусов на параде Победы 9 мая.

Список использованных источников

1. Озеров А.А. Возрождение казачества: идеи и социальная практика. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Ростов-на-Дону: 2003.23с.
2. URL: Сайт Центрального районного казачьего общества СОКО ТВКО «Цитаты о казачестве» <http://crko26.ru/vera/itemlist/category/6-tsitaty-o> (дата обращения: 11.02.2018)
3. URL: Риа новости Казачество современной России. Справка <https://ria.ru/spravk20100526/238433341.html> (дата обращения: 14.02.2018)
4. URL:Расказачивание <https://ru.wikipedia.org/wiki/Расказачивание> (дата обращения: 17.02.2018)

СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ СВЕТСКОЙ И РЕЛИГИОЗНОЙ ЭТИКИ

Канцур Карина Сергеевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, преподаватель, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», город Старый Оскол

В нашем мире огромное значение имеет слово «этика». Этика - это совокупность норм и правил, которыми человек руководствуется во взаимоотношениях с другими людьми. Различают светскую и религиозную этику. В религиозном значении этика, основывается на откровении Богом нравственных истин. Наибольшую сложность сегодня имеет проблема соотношения светской и религиозной этик. При этом религиозная (православная) этика рассматривается в ее собственно религиозном значении.

Целью исследования является сопоставление светского и религиозного подходов к проблемам этики.

Перед тем как сопоставлять светскую и религиозную этику, следует рассмотреть историю развития этических проблем[4].

Таблица 1. История развития этических проблем

| | |
|-----------------------------|--|
| Античная этика | 1. Проблема истинного блага ; 2. Проблема отношения к наслаждениям ; 3. Проблема приобретения добродетелей . |
| Этика средних веков | 1. Проблема оправдания Бога за существующее в мире зло, разработанная в рамках теодицеи 2. Проблема соотношения божественной благодати и свободной воли человека в его нравственном поведении; 3. Проблема спасения души. |
| Этика нового времени | 1. Природа человека является доброй или злой? 2. Нравственная природа является чувственной или разумной? |

Каждый человек обладает своей нравственной культурой. Давайте же рассмотрим структуру нравственной культуры.

1. Культура этического мышления (умение человека различать добро и зло, применять нравственные нормы к особенностям сложившейся ситуации т.д.);
2. Культура чувств (степень развитости, эмоциональной одухотворенности человека, способность к сочувствию, сопереживанию);
3. Культура поведения (совокупность форм повседневного поведения человека, в которых находят внешнее выражение моральные и эстетические нормы этого поведения);
4. Этикет (уровень приверженности человека к правилам, регламентирующим форм)[5].

В таблице ниже представлены важнейшие принципы нравственности.

Таблица 2. Важнейшие принципы нравственности

| | |
|---|--|
| «Золотое правило» нравственности | Это правило требует, чтобы никто не ставил себя в исключительное положение по сравнению с другими, и тем самым устанавливает равенство между людьми. |
| Моральная автономия личности | Этот принцип предполагает не только уважение к человеку, но и наличие у него самоуважения, чувства собственного достоинства. |
| Гуманизм | Данный принцип требует отказа от всех форм насилия над личностью, он утверждает социальное равенство людей, а также «естественные права» человека |

Светская этика предполагает, что человек сам может определить:

1. что такое добро, а что такое зло,
2. что от самого человека зависит, станет он хорошим или плохим,
3. что человек сам должен отвечать за свои поступки перед другими людьми.

Можно сказать, что этика помогает человеку самостоятельно совершать добродетельные поступки и строить отношения с людьми, а значит, стать лучше. Это нелегко, и люди иногда ошибаются в своих поступках и оценках, но постепенно, помогая друг другу, люди учатся быть лучше. И хорошая жизнь людей зависит от них самих[3].

Религиозная этика - термин, использующийся для обозначения комплекса моральных представлений о поведении человека и содержания морального сознания, опирающихся на божественные заповеди как они изложены в священных писаниях мировых религий. В узком смысле слова религиозной этики принято называть также теорию морали — «моральную теологию» или «нравственное богословие» [2].

Религиозное моральное сознание является результатом процесса этизации религии, который ведет от религий архаических культур, «религий без этики», к мировым религиям спасения, этическим религиям - буддизму, иудаизму, христианству, исламу. Гомеровские боги еще не ведают этических ограничений и не предъявляют людям нравственных требований. Лишь со временем боги-олимпийцы берут на себя эту функцию. Складываясь сначала вне религии (воинский кодекс чести и др.), этика затем проникает в религию, входит в круг ее представлений: боги, по словам Вилламовица, должны были учиться нравственности у людей. Христианство — [авраамическая мировая религия](#), основанная на жизни и учении [Иисуса Христа](#), описанных в [Новом Завете](#). [Христиане](#) верят, что Иисус из [Назарета](#) есть [Мессия](#), [Сын Божий](#) и [Спаситель](#) человечества[1]. Христиане не сомневаются в [историчности Иисуса Христа](#).

Христианство — самая крупная [мировая религия](#) как по численности приверженцев, которых около 2,3 млрд, так и по географической распространённости — в каждой стране мира есть хотя бы одна христианская община.

Выполняя главную свою функцию объяснения мира с помощью идеи священного порядка, религия в конце концов втягивает в свою сферу и этический аспект взаимодействия между людьми. С возникновением этических религий, начиная с середины 1-го тысячелетия до н.э., религия не только устанавливает смысл бытия, делает мир понятным человеку, но и указывает, как должно человеку относиться к другим и к самому себе. Этическое

наставление становится ядром религиозной веры. Но при этом ни религия не сводится к этике, ни этика не поглощается религией.

Ниже представлены сходства религиозной и светской этики в виде схематичного рисунка

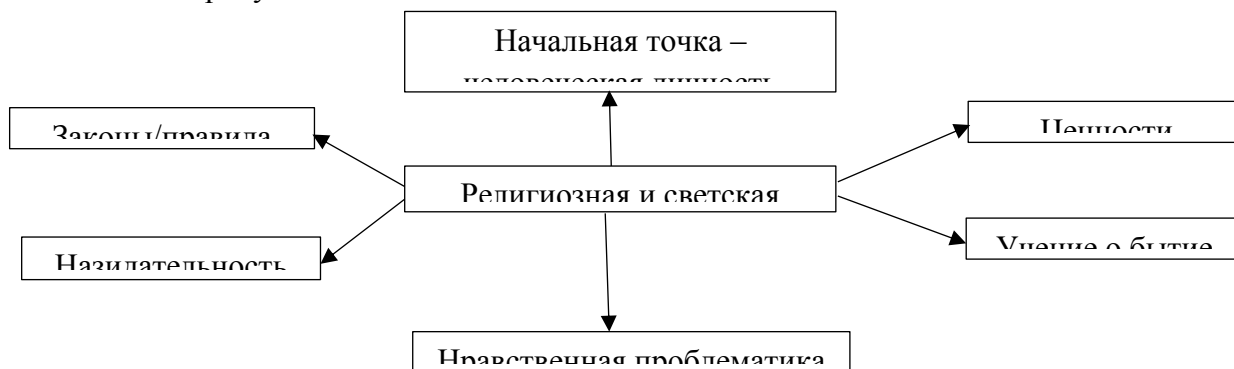


Рисунок 1. Сходства светской и религиозной этики

Так же следует рассмотреть таблицу отображающую различия религиозной и светской этики, отличительные черты религиозной этики заключаются в том, что, помимо отношений между людьми, она устанавливает также нормы отношений человека к богу и интерпретирует этические нормы как божественные установления, имеющие абсолютное значение.

Таблица 2. Различия светской и религиозной этики

| ВОПРОСЫ | СВЕТСКАЯ ЭТИКА | РЕЛИГИОЗНАЯ ЭТИКА |
|---|--|--|
| Кто определяет, что такое добро, а что такое зло? | <i>сам человек</i> | <i>Бог</i> |
| Перед кем человек отвечает за свои поступки? | <i>перед людьми</i> | <i>перед Богом</i> |
| Как человек совершает добрые поступки? | <i>самостоятельно</i> | <i>с Божьей помощью</i> |
| Зачем надо выполнять правила? | <i>чтобы стать лучше</i> | <i>чтобы спасти душу</i> |
| К чему идет устремление? | <i>К земному</i> | <i>К потустороннему</i> |
| Моральные ценности | <i>Моральная автономия</i> | <i>Божественные заповеди</i> |
| Наивысшая ценность? | <i>Человек</i> | <i>Бог</i> |
| Нравственность выбора | <i>Свобода</i> | <i>Религиозное искупление</i> |
| Что предписывает? | <i>Нормы гражданского поведения человека в</i> | <i>Нормы поведения, предписанные религией.</i> |

| | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | <i>обществе</i> | |
| Что является основой? | <i>Культура и мораль</i> | <i>Библия</i> |
| Источник знания? | <i>Ощущения</i> | <i>Божественное откровение</i> |
| Возможно ли человеческое познание? | <i>Истинное знание возможно.</i> | <i>Бессильно или невозможно.</i> |

Мы провели практическую часть, в которой было разработано анкетирование для разных возрастных групп. Это сделано для того, чтобы понять, как видят мир люди, состоявшиеся как личности, и люди, у которых она только начала свое формирование

По данной диаграмме мы можем сделать вывод, что для учащихся и обучающихся важнее жить с Богом, чем для взрослых людей.



Рисунок 2. Сравнительная характеристика второго вопроса анкетирования

По второй сравнительной диаграмме мы видим, что верующих в Бога больше среди взрослых людей, но этого нельзя сказать о молодежи.



Рисунок 3. Сравнительная характеристика второго вопроса анкетирования

Мы предложили 8 пословиц на выбор, которые могли бы охарактеризовать наше государство, больший выбор пал на пословицы (ничего не знаю моя хата с краю, хочешь жить умей вертеться, вся жизнь впереди надейся и жди). Данные результаты выбора говорят о потере нравственных устоев в современном обществе.

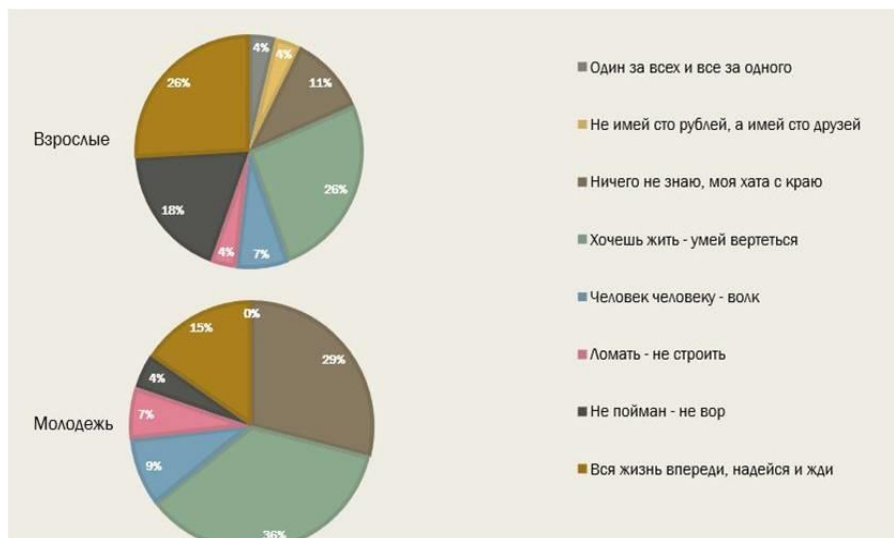


Рисунок 4. Сравнительная характеристика второго вопроса анкетирования

Этика не дает рецептов на каждый случай жизни. Она дает общее направление. Этика может помочь человеку, ведущему диалог с самим собой. Но не каждый человек способен к внутреннему диалогу. Этика помогает человеку не потерять себя, не растеряться. "Этика – искусство жить без печали".

Список использованных источников

1. «Грех и добродетель по учению святителя Тихона Задонского». – Москва: Русский Хронограф, - 2011. – С.82.
2. Горелов, А. А. Этика и мораль в современном мире / Горелов А. А. – Москва: Издательство Московского университета, - 2001. – С. 26.
3. Манахова Т. М. Этика // Религиозная и светская этика. – 2015. – [Электронный ресурс] / Т. М. Манахова– Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/ethics/00525406_0.html [Дата обращения 04 ноября 2017].
4. Студенческая библиотека онлайн. Этизация религий [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://studbooks.net/676010/etizaciya/relig> [Дата обращения 04 ноября 2017].
5. Цифровая библиотека по философии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://filosof.historic.ru/> [Дата обращения 03 ноября 2017].
6. Онлайн библиотека. Философия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://padaread.com/?cat=56> [Дата обращения 04 ноября 2017].

ПРАВОСЛАВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВА ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Коджаева Альбина Имзаровна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Бавыкина Анастасия Александровна, преподаватель
Областное Государственное Автономное Профессиональное Образовательное учреждение
«Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель

Сегодня Россия переживает один из сложных переломных моментов в своём развитии. Самая большая угроза, нависшая над нашим обществом, связана не с кризисным положением в экономике или в политической системе, а с человеческим фактором – разрушением личности. Глубокий духовный кризис вызван, прежде всего, изменениями, которые произошли в государственной политике и общественном сознании. Российское государство лишилось единой официальной идеологии, а общество – нравственных и духовных идеалов. Оказались сведёнными к минимуму духовно-нравственные воспитательные и обучающие функции действующей системы образования. С чем же это связано?

Использование образовательных технологий в современном образовании зачастую заменяет межличностное общение педагога и ученика. Обучение в истинном значении своего слова подменяется дрессировкой и натаскиванием. Зачастую и ученик, и учитель работают на оценку и для оценки. В итоге ученик заканчивает школу или высшее учебное заведение, но у него нет образа, как дальше жить, к чему стремиться. Неужели только к тому, как заработать побольше денег? Оказывается, нынешняя система образования вообще не даёт целостного мировосприятия и мироощущения, кроме набора академических знаний, причём нередко противоречивых. Такой подход к образованию явно противоречит сложившейся традиционной отечественной педагогике.

Ситуация ещё более осложняется и тем фактором, что на сознание человека сегодня большое воздействие оказывают средства массовой информации. На фоне пропаганды СМИ жестокости и насилия, рекламы продовольственной продукции и табачных изделий, демонстрации фильмов и мультфильмов американского и европейского конвейера фабрики звёзд, представления детей и молодёжи о главных человеческих нравственно-духовных ценностях вытесняются и, соответственно, среди желаний детей преобладают узколичные ценности, формируются вредные привычки, растёт уровень детской преступности. У детей искажены представления о доброте, великодушии, справедливости, милосердии, патриотизме и гражданственности. Современных детей отличает эмоциональная, духовная и волевая незрелость. Продолжается разрушение института семьи: у детей формируются внесупружеские и антисемейные установки. Такое кризисное состояние духовно-нравственной сферы общества и семьи, а также и другие проблемы общества негативно сказываются на духовно-нравственном здоровье детей. Поэтому не случайна в наше время высокая степень распространённости психических и физических нарушений среди подрастающего поколения, в том числе и детей дошкольного возраста.

Кто же тогда в будущем будет управлять нашим государством, экономикой страны, придёт в научные лаборатории, школы и больницы, в армию? Это не праздный вопрос. От него зависит будущее России.

Именно поэтому мы все вместе, и, прежде всего педагоги, должны защитить наших детей от мира зла и насилия, сделать их невосприимчивыми к злу и способными творить добро. И это можно решить одним-единственным способом: дать подрастающему поколению полноценное духовно-нравственное воспитание, основа которого – многовековая традиция российского образования и воспитания, сформировавшаяся на нравственных и этических ценностях православной культуры.

Православно-христианские принципы любви, гармонии и красоты в устройении мира, человека и общества обладают неопределимыми образовательными и воспитательными

возможностями. Именно на их основе возможно преодоление современного кризиса культуры, науки, образования, кризиса внутреннего мира человека. Для того чтобы общество выжило и сохранило свою уникальную культуру, ему необходимо передавать – наследовать из поколения в поколение те духовные, ценностные ориентиры, по которым всегда жило, на которых держалось всю историю своего существования.

Россия выросла на духовных основаниях православного верования. Православие сыграло важнейшую роль в становлении и жизнеустройстве русского человека, его семьи, государства, русской культуры в целом. Духовно-нравственное воспитание на основе православных традиций формирует основу личности, которая благотворно влияет на все формы и стороны взаимоотношений человека с миром, а именно на этическое и эстетическое развитие, патриотическую и семейную ориентацию, мировоззрение и формирование гражданской позиции, интеллектуальный потенциал ребёнка, эмоциональное состояние и общее физическое и психическое развитие.

Поэтому в период, когда идёт поиск духовного возрождения России, особенно актуально обращаться к опыту православной педагогики, так как государство и общество остро нуждаются в образовательных моделях, которые обеспечат духовно-нравственные компоненты в содержании образования.

Все нравственные качества народа коренятся в вере, потому что она принадлежит к инструменту духовного познания. Системы ценностей воспитания духовности воспитанников в рамках светского подхода требует становления системы ценностей как основы смысла человеческой жизни, стремления к вечным идеалам Добра, Истины и Красоты. Если общество состоит из людей, испытывающих гармонию души, то оно само становится уравновешенным, гармоничным, поскольку в целом моральное состояние общества определяется моральным состоянием его членов. Только благодаря самопознанию педагог осознаёт собственную значимость и, благодаря самосовершенствованию, достигает высот человеческого достоинства, душевного обновления, приходит к истинной вере и активной жизнедеятельности.

Проблему духовно-нравственного воспитания необходимо решать уже в дошкольном возрасте. Дети – наше будущее, будущее нашей страны и то, каким оно будет завтра, зависит от того, какими мы воспитаем их сегодня.

Детство – это период развития всех сил человека, как физических, так и душевных, период приобретения знаний об окружающем мире, период формирования благонравных навыков и привычек, накопление нравственного опыта и обращение к духовной жизни. Поэтому так важно в раннем возрасте заложить в маленьких гражданах понятия Добра, Любви, Истины, Милосердия, Красоты – те непреходящие общечеловеческие духовные ценности, на которых воспитывались многие поколения русских людей. То, что упущено в детстве, никогда не возместить в годы юности и тем более в зрелом возрасте.

Педагог должен найти в себе силы, мудрость овладеть духовным наследием, чтобы способствовать возвращению личности, раскрытию с раннего возраста духовных качеств человека. Уже с дошкольного возраста нужно раскрывать и развивать нравственное чувство, прививать навыки борьбы со злом, умение правильно сделать выбор, духовно и нравственно самоопределиваться, сориентироваться в жестоком мире массовой культуры и лукавых СМИ.

Большое место в приобщении детей к родной культуре занимают народные праздники, традиции, обряды. Праздники и обряды – это удивительное и загадочное явление православной культуры. Чтобы не исчезла, не растворилась душа русского народа, так же, как встарь, дети должны быть участниками традиционных праздников на Руси, петь песни, водить хороводы, играть в любимые народом игры. Профессор И.М. Снегирев писал, что народные праздники со всеми, относящимися к ним обрядами, песнями и играми – это сильнейший и обильнейший источник познания народной жизни. Действительно, в них есть не только красота и поэзия, отдых и веселье, предания и сказания, но есть и сокрытые истории, которую можно при желании увидеть.

Накануне праздничного события дети знакомятся с художественными произведениями, с русским народным творчеством, с семейными традициями Православного праздника, узнают о житие святых, рассматривают изображения икон и картин, написанных «в похвалу» этим людям, с сюжетами Библии, слушают песнопения и музыкальные произведения, знакомятся с молитвами, учат стихи и песни. Слушание, разучивание и исполнение песен на православную тематику способствует постепенному введению воспитанников в художественные образы духовной музыки. Слушая народную, духовную музыку и произведения великих русских композиторов, в основу которых легла народная песня, сказка, былина, дети осваивают бесценный культурный опыт поколений, осознают и усваивают народную мелодию, переживания простого русского народа, воспевание красоты родной природы.

События празднования включают в себя увлекательные игры, беседы, театрализованные представления, просмотр детьми видеороликов, мультимедийных презентаций, связанных с тематикой того или иного события, часто содержат вопросы, ставя детей перед нравственным выбором, предполагая самостоятельное рассуждение и размышление о своих мыслях, чувствах и поведении в похожей ситуации. Завершается мероприятие угощением детей традиционными праздничными блюдами: на Пасху – куличом и крашеными яйцами, на Рождество – конфетами, на Масленицу – блинами и т. д. Атмосфера игры, праздника, веселья, угощение воспринимаются детьми как увлекательное познавательное действие, в котором ребёнок принимает активное участие вместе с взрослыми.

Работа по духовно-нравственному воспитанию не заканчивается проведением праздничного мероприятия, ведь потом ребята рассказывают родителям о том, что им понравилось, делятся угощением, поздравляют друзей и близких, рисуют свои впечатления о празднике и показывают рисунки дома, составляют с воспитателями фотоальбом о праздниках, готовят различные поделки. Хотелось бы, чтобы у наших воспитанников остались на всю жизнь незабываемые, положительные воспоминания о Рождественских огоньках, блинах и чаепитии на Масленицу, Пасхальной весенней радости и плодовом изобилии на Спас.

Православная культура в детском саду имеет огромный воспитательный потенциал. Она призвана решить очень непростую задачу – научить детей разбираться в истинных и мнимых ценностях, помочь им в выборе своего жизненного пути, в формировании своего духовно-нравственного начала. Главный результат, которого хотелось бы достичь, заключается в усвоении ребёнком вечных человеческих ценностей. Мы уверены, что в каждом ребёнке скрыты богатейшие возможности, заложен неисчерпаемый духовный потенциал, который поможет ему преодолеть любые трудности, ощутить радость от свободных и осмысленных поступков, позволяющих раскрыть многогранность его личности, надо только ему помочь использовать потенциал своей души, создав для этого все условия.

О результатах духовно-нравственного воспитания пока говорить рано. Известно, что воспитание начинается в детстве, а продолжается всю жизнь. Но хочется надеяться, что благодаря возрождению духовно-нравственного воспитания на основе нашей традиционной православной культуры нам удастся возродить былое величие России.

Список использованных источников

1. Духовно-нравственные основы отечественного образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010.
2. Куприна А. С., Бударина Т. А. Знакомство детей с русским народным творчеством. СПб: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2001.
3. Михайлова М. А. А у наших у ворот развеселый хоровод. Ярославль, Академия Холдинг, 2002.

4. Нравственная ответственность церкви, государства и общества в деле просвещения. ООО ИПП «Мастерская печати», Н., 2012.
5. Пугачева Н. В., Потапова Н. Н. Календарные обрядовые праздники для детей дошкольного возраста. Педагогическое общество России. – М., 2007.
6. Соколова Л. В. Воспитание ребёнка в русских традициях. М. Айрис-пресс, 2003.

ВОЛОНТЕРСТВО МОЛОДЕЖИ: ЗОВ ДУШИ ИЛИ ВЕЯНИЕ МОДЫ?

Малахова Екатерина Викторовна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В истории человечества есть масса примеров добровольной и бескорыстной помощи, оказываемой человеком или группой людей отдельным людям или обществу в целом. Помощи, не преследующей цели извлечения прибыли, получения оплаты или карьерного роста и основанной на идее бескорыстного служения гуманным идеалам человечества. Она может иметь различные формы: от традиционных видов взаимопомощи, помощи бездомным детям до совместных усилий тысяч людей, направленных на преодоление последствий стихийного бедствия, урегулирование конфликтных ситуаций. Она может включать в себя действия, предпринимаемые на местном и общенациональном уровнях, а также на уровне международного сообщества в целом, которые осуществляются, невзирая на границы [4].

Актуальность проблемы исследования обусловлена тем, что в современных условиях волонтерство является одной из основных форм проявления социальной активности граждан во всем мире. Целью исследования является изучение степени активности волонтерской деятельности студентов и их дальнейшее вовлечение в ряды волонтеров.

Объектом исследования является студенческое сообщество ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» очной формы обучения 1-4 курсов.

Предметом исследования является социальная активность студентов в волонтерской деятельности.

Выделена следующая гипотеза: волонтерское студенческое движение может быть рассмотрено как механизм активизации и социализации молодежи.

Исходя из цели, необходимо решить следующие задачи;

- 1) дать понятие волонтерства;
- 2) описать виды и принципы волонтерства;
- 3) изучить нормативно-правовую базу волонтерской деятельности;
- 4) рассмотреть молодежное волонтерское движение города Старый Оскол;
- 5) проанализировать работу студенческого волонтерства ОПК СТИ НИТУ «МИСиС».

Практическая значимость работы заключается в том, что ее материалы могут быть использованы в организации волонтерской деятельности студентов ОПК СТИ НИТУ «МИСиС».

Обычно принято считать, что любой труд должен вознаграждаться. Но платой за работу не всегда являются деньги или осязаемые ценности. В современном мире существует особая категория людей, которые готовы помогать другим без всякой материальной выгоды, совершенно добровольно. Таких добровольцев называют волонтерами.

Кто такой «волонтер»? Что же такое «волонтерство»? Эти понятия происходят от фр. *Volontair* - добровольный, а оно в свою очередь от лат. *voluntas, voluntarius* - добрая воля. Они тождественны таким славяноязычным терминам, как «доброволец» и «добровольчество», главным смыслом которых является добровольческая деятельность. Волонтеры - это люди, осуществляющие социально значимую деятельность по своей собственной воле, не требующие за это какого-либо денежного вознаграждения. В словаре Ожегова С.И. под «волонтерством» понимается добровольное выполнение обязанностей по оказанию безвозмездной социальной помощи, услуг, добровольный патронаж над инвалидами, больными и престарелыми, а также лицами и социальными группами населения, оказавшимся в сложных жизненных ситуациях. Понятие «добровольчество» (в современной социологии «волонтерство») применяется для обозначения деятельности, не предусматривающей вознаграждения, осуществляемой

людьми без принуждения, по собственной воли и направленной на реализацию социально значимых целей [6] .

В структуре социально-воспитательного отдела ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» расположено движение студентов-добровольцев как одно из подразделений студенческих объединений.

С целью определения существующих проблем и перспектив развития студенческого волонтерства был проведен опрос студентов ОПК СТИ НИТУ «МИСиС». В опросе участвовало 100 человек. Ответы были обработаны и проанализированы.

В рамках представленной работы был проведен анализ отношения студентов к волонтерской, общественной деятельности, сделана попытка объяснить сложившуюся ситуацию в молодежной среде. Выявляется огромная проблема - большая часть студентов готова вступить в движение волонтеров, но не обладает достаточной информацией об этом и координацией. Вносится предложение социально-воспитательному отделу ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» разработать положение по волонтерскому движению студентов. Совсем небольшой процент готов совершать действия и добиваться поставленных целей ради других. И мы должны заинтересовать молодежь и показать как помогать другим, получая взамен молчаливую благодарность.

При создании волонтерского объединения и организации его деятельности стоит помнить о ряде моментов:

1) Волонтеры и их объединения вовлекаются в волонтерские проекты на основании личного решения, инициативы и уверенности в задачах и идеалах волонтерства. Волонтеры не являются «дешевой рабочей силой», их инициатива и энергия реализуются в работе по их собственному желанию и являются движущей силой всего проекта.

2) Нужно учитывать личностные особенности, необходимые для успешной волонтерской деятельности: высокий уровень социального интеллекта, способность к саморегуляции, высокие самооценочные характеристики, активная жизненная позиция, эмоциональная устойчивость, креативность, стрессоустойчивость, адаптационный потенциал.

3) Необходимо помнить об особенностях ценностно – мотивационной сферы волонтера (совокупности мотивационных образований: мотивов, потребностей и целей, ценностных ориентаций).

В силу особенностей интересов и характера развития молодежи - участие в волонтерской деятельности является важным компонентом успешного социального развития, способным оказать содействие в решении актуальных социально-экономических проблем государства и повысить качество жизни людей.

Список использованных источников

1. Данилюк, А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. М., 2009.
2. Дьячек, Т.П. Добровольчество: теория и практика: учебно-методическое пособие для волонтеров общественных организаций социального профиля / Т.П. Дьячек, Л.В. Болотова, А.О. Полякова. – Тамбов: Изд-во ИП Чеснокова А.В., 2011. – 93 с .
3. Ершова, Н. Н. Модель привлечения волонтеров к социально – профессиональной работе в подростковой и молодежной среде / Н. Н. Ершова // Беспризорник. – 2007. - №2. – С. 20-23.
4. Шекова Е. Добровольческие трудовые отношения: основные определения // Человек и труд - №4. - 2003. - С. 6-7.
5. [Электронный источник]: <http://www.adolesmed.ru>
6. [Электронный источник]: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
7. [Электронный источник]: <http://ktoeslineya.ru/>
8. [Электронный источник]: <http://www.kavicom.ru/pages-view-5597.html>

ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Малахова Ольга Евгеньевна, студентка 4 курса

**Научный руководитель Матвеева Дина Александровна, преподаватель
ОГАПОУ «Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель**

После снятия запретов и прекращения идеологически обязательной пропаганды атеизма жители России оказались вовлечёнными в активный духовный поиск. В настоящее время всё большее количество людей осознаёт величину ответственности за выбор своих духовных ориентиров. Тем не менее современная социально-психологическая ситуация характеризуется своеобразным кризисом духовности, нравственности личности, возникшим в результате утраты духовно-нравственных ценностей.

Культуру человека отражает прежде всего его система ценностей, святынь, от которых он никогда не откажется. В зависимости от того, что именно для него свято, человек судит о кризисе в культуре. Чувство прекрасного, духовность и культура неистребимы, уничтожить их можно только вместе с самим человеком. Наша «духовная культура сейчас находится не в кризисе, она находится в состоянии катастрофы.

Оценивая социокультурную среду, в которой функционирует и развивается детство в начале XXI века, Д.И. Фельдштейн говорит «о качественном скачке – реальном переходе человечества в исторически новое состояние, который некоторые исследователи определяют, как цивилизационный слом» [4; 211]. Это связано с тем, что во всех сферах жизнедеятельности человека (в социальной, экономической, культурной, демографической, этнополитической, экологической и др.) произошли глубокие преобразования: 1) изменился энергетический потенциал общества в целом и разных регионов и стран, обусловив новую расстановку сил в мире; 2) изменились системы отношений людей в разных сферах и на разных уровнях; 3) изменились взгляды современного человека, нравственные ориентиры, и, что чрезвычайно опасно, всё чаще нарушаются моральные и этические нормы (последнее проявляется, в частности, в росте фундаментализма, национализма, сепаратизма); 4) в результате резких изменений произошла дезориентация людей, которая вызвала нагнетание напряжённости, тревожности, массовый социально-психологический стресс, что тяжело сказывается на духовном и физическом здоровье и нации, и каждого человека, который чаще и глубже испытывает душевные переживания [4; 211 - 212].

Развитие духовности, духовной культуры личности всегда было одной из приоритетных задач отечественного воспитания. Тема духовности приобретает особую актуальность и становится важнейшим направлением научных исследований в наши дни, в период острых противоречий в духовной жизни страны. В создавшихся условиях особо остро проблема воспитания духовной культуры стоит в школьной среде. Младшие школьники оказались наиболее восприимчивыми к негативным воздействиям, детерминированным кризисом духовных ценностей российского общества в силу своих возрастных особенностей, а также в силу несформированности мировоззренческих позиций.

В педагогической и философской науке уже определилось представление о духовной культуре. Однако анализ современных исследований по вопросам воспитания духовности показывает, что в педагогике духовное воспитание зачастую подменяется нравственным, этическим и гражданским воспитанием. В связи с этим возникает необходимость уточнения понятий духовности и духовной культуры.

Область духа, духовности, духовной культуры – сложна для изучения путём опыта. Духовность – это уникальное свойство человеческого существа, делающее его человеком; она есть обладание духом – бессмертным, разумным, творческим, нравственным, свободным; постоянное стремление человека к неким высшим абсолютным духовным ценностям – к Истине, Добру и Красоте [1; 22]. Духовная культура – одна из сторон общей культуры человечества, проявляющаяся через реализацию добра в различных его модификациях: ответственности, порядочности, милосердии, совестливости; и требующая от

человека повышенной активности в облагораживании природной, социальной и индивидуально-личностной сред. Духовная культура есть объективная надиндивидуальная реальность, укоренённая во внутреннем мире человека [5; 18].

С шести – семилетнего возраста начинается новая фаза развития, которая меняет весь прежний уклад жизни ребёнка. Он становится учеником – первоклассником. Младший школьный возраст – очень важный этап в становлении духовного облика ребёнка. В этот период формируются уважение к старшим, гуманизм, чувство ответственности перед коллективом, дружеские отношения. В младшем школьном возрасте многое зависит от обучения в школе – от степени его успешности, особенностей отношений с учителями, внимания к учёбе, проявляемого в семье, от поощрений и наказаний в связи с учебными успехами и неудачами. Как считают психологи, учебная деятельность становится в этот период ведущей деятельностью, определяющей развитие мышления, мотивации и самосознания. Личностное развитие в этом возрасте связано с тем, как младший школьник включается в учебную деятельность, насколько он успешен в ней, как складываются его отношения со взрослыми.

Младший школьник отличается остротой и свежестью восприятия, любознательностью и яркостью воображения. Внимание его относительно длительно и устойчиво, память достаточно развита. Особенно легко и прочно запоминает он то, что его поражает, вызывает его интерес. По сравнению с дошкольником у младшего школьника проявляется большая дифференцировка чувств. Именно в этом возрасте необходимо закладывать фундамент духовного, нравственного поведения, развивать интеллектуальные и эстетические чувства, усваивать моральные нормы и правила поведения.

С какими духовно-нравственными ориентирами младший школьник войдёт во взрослую жизнь в основном зависит от родителей. Семья является начальным звеном в развитии духовно-нравственной культуры ребёнка. Младший школьник живёт и думает представлениями взрослых, часто основанными на заботе о своём теле: одеть, напитать, дать ему всевозможных наслаждений, добиться более высокого социального положения. Такое потребительское отношение к жизни - результат незнания основ духовной жизни, суеверия, разрушительного и уничтожающего воздействия сект, оккультизма, чужих культур, основанных на почитании тела или извращённых понятиях о душе.

В современной школьной среде актуальной задачей является развитие духовной культуры младшего школьника. Воспитание в младших классах общеобразовательной школы играет особую роль в развитии духовной культуры учащегося. Школьный учитель отвечает не только за обучение, но и за воспитание. «Задача исследователей – философов, социологов, психологов, педагогов – определить желательную на данном этапе развития общества систему ценностей, т. е. цель воспитания и социализации, а также, не нарушая творческой свободы педагога и нравственной свободы молодого человека, предложить комплекс действий, с помощью которых она может быть достигнута» [2; 6].

Современный младший школьник находится в огромном информационном и социальном пространстве. Социологические исследования жизненного мира младших школьников показывают, что воспитательное и социализирующее воздействие таких источников информации как интернет, радио, телевидение, компьютерные игры, кино нередко перекрывает влияние родителей, учителей, воспитателей.

Мнение и поведение сверстников порой сильно отличается от мнений и поведения, принятых в обществе. Младшему школьнику всё чаще приходится самому выбирать, что хорошо, а что плохо.

Духовная культура выступает многослойным образованием и включает в себя: 1) познавательную (интеллектуальную) культуру; 2) нравственную культуру; 3) художественную культуру; 4) правовую культуру; 5) педагогическую культуру; 6) религиозную культуру. Духовная культура - это совокупность результатов духовной деятельности и сама духовная деятельность; это совокупность нематериальных элементов: обычаи (стандартная, неосознанная форма поведения), нормы (возникают на основе

обычаев), правила, законы, духовные ценности (наиболее сложный и развитый продукт жизнедеятельности, формирующийся в результате синтеза норм, обычаев, интересов, потребностей), церемонии, ритуалы, символы, мифы, язык, знания. Уровень духовной культуры весьма сложно оценить. Непонятно, какими критериями пользоваться, чтобы измерить духовность. У каждого человека своя система духовных ценностей, святынь. Основу духовной культуры составляют ценности, ставшие для человека своеобразными регуляторами поведения.

Духовный человек всегда ощущает своё несоответствие этим высшим ценностям и постоянно стремится совершенствоваться в этих областях. Выявлено, что ценностное отношение младшего школьника к окружающему его миру выражается в:

- ценностном отношении к Семье, уважении семейных традиций, в гордости за свою фамилию, в понимании своей будущей ответственности за продолжение рода;
- ценностном отношении к Отечеству (проявляется в патриотизме, гражданственности);
- ценностном отношении к Земле (предполагает любовь к природе, бережное отношение к её богатствам);
- ценностном отношении к Миру – это миротворчество, неприятие насилия и милитаризма;
- ценностном отношении к Знаниям (проявляется в любознательности);
- ценностном отношении к Трудю – трудолюбие, стремление к творчеству;
- ценностном отношении к Культуре – проявляется в таком особом качестве, как интеллигентность, противостоящем бескультурью, хамству, вандализму.

Формирование основ духовной культуры детей наиболее продуктивно осуществлять в младшем школьном возрасте в процессе интегративного освоения общечеловеческих ценностей. Младшие школьники более открыты к восприятию любви, добра, радости.

Обращение к духовной культуре, к духовным ценностям – ведущие ориентиры современной российской школы. Недостаток воспитания духовной культуры младших школьников является одним из величайших зол нашего времени. И если с ним не бороться, человечество ждёт нравственное разложение и гибель. Надежду даёт то, что в самых главных выступлениях руководителей страны последних лет неизменно содержатся постановка задач нравственного, патриотического, гражданского воспитания, указания на ценность традиционного культурного наследия российских народов [2; 8], а также то, что младшие школьники, зачастую испытывая трудности как морального, так и духовного характера, тем не менее неуклонно стремятся к духовному возрастанию. Это даёт нам основание верить в духовное возрождение нашего Отечества и позволяет определить задачи нашего исследования: 1) уточнить содержание и структуру понятия «духовная культура младшего школьника»; 2) выявить педагогические ориентиры воспитания духовной культуры младшего школьника; 3) разработать структурно-функциональную модель педагогических ориентиров воспитания духовной культуры младшего школьника.

Список использованных источников

1. Лега В. П. О христианских основаниях культуры / В. П. Лега // Православная культура: Концепции, учебные программы, библиография / Сост. Д. Е. Самогаев. Под общей ред. иеромонаха Киприана (Яценко) и Л. Л. Шевченко. – М., 2003. – С.21 – 29.
2. Никандров Н. Д. Российская академия образования: итоги деятельности и перспективы научных исследований / Н. Д. Никандров // Педагогика, №1, 2009. – С.3 – 8.
3. Рындак В. Г. Мы родом из детства [Педагогические ориентиры воспитания ребенка в семье и школе] / Монография / – М.; Оренбург, 2006. - 203 с.
4. Фельдштейн Д. И. Сущностные особенности современного Детства и задачи теоретико-методологического обеспечения процесса образования / Фельдштейн Д. И. // Мир психологии, №1 (57), 2009. – С.211 – 218.

5. Хутиева О. А. Духовная культура современной российской молодежи: культурфилософский анализ. Автореферат дисс. канд. философских наук. – Ставрополь, 2009. – 27 с.

ВОСПОМИНАНИЯ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ДЕТСТВЕ В СТИХОТВОРЕНИЯХ ИВАНА СЕРГЕЕВИЧА ХАУСТОВА

Марченко Надежда Константиновна, обучающаяся 10 класса

Научный руководитель Юнкина Анна Александровна,
учитель русского языка и литературы

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 11», г. Старый Оскол

Формулировка проблемы. Чем отличается восприятие окружающего мира детьми и подростками в XX и XXI веке? Какими были любимые занятия детей до появления интернета, компьютеров и мобильных телефонов? Что пришлось пережить советским детям во время Великой Отечественной войны? Попробую ответить на эти вопросы с помощью стихов Ивана Сергеевича Хаустова, которому в 2017 году исполнилось 84 года.

Подростки как люди с мятущейся душой, глубоко чувствующие, переживающие душевный кризис, на мой взгляд, самые благодарные читатели стихов. Поэтому **актуальность исследования** заключается в том, что оно предлагает путь к пониманию себя через поэзию и знакомство с личностью поэта, и обусловлена возрастающим интересом к изучению истории и культуры родного края. **Цель** исследования – выявление художественных особенностей изображения мира детства, анализ системы образов в поэзии ветерана педагогического труда И.С. Хаустова. Для достижения цели поставлены следующие **задачи**: проанализировать стихи И.С. Хаустова, найти в них художественные средства, помогающие реализации поэтического замысла автора. **Краткий обзор используемой литературы и источников**: в используемых источниках содержатся сведения об историческом периоде, которое описывается в произведениях И.С. Хаустова, они помогают ярче представить себе лирических героев, объяснить выбор лексики. Теме «Дети и война» посвящены стихотворения Агнии Барто «В дни войны», «Мне не забыть», Валентина Берестова «Мужчина», Сергея Михалкова «Десятилетний человек», Самуила Маршака «"Не" и "Ни"» и многие другие, рассказывающие о поруганном детстве, об учёбе в холодных школах и невозможности учиться в зданиях, занятых фашистами. О беззаботном детстве в своих стихах писали Валентин Берестов («Всё жду, когда на улицу отпустят...»), Иван Суриков («Детство»), Александр Кожейкин («Земляничные поля»), Николай Гумилев («Детство»), Самуил Маршак («Игра»). **Предмет исследования**: историческая основа, художественные образы, синтаксические и языковые средства выразительности в стихотворениях И.С. Хаустова. **Объект исследования**: поэтическая ткань стихотворных произведений И.С. Хаустова. **Методы исследования**: чтение произведений, изучение литературы по теме, структурно – семантический анализ поэтического текста. **Гипотеза**: стихотворения – это своеобразная биография поэта, поэтому проанализировав их, можно понять, чем было наполнено детство Ивана Сергеевича Хаустова, чем живёт и во что верит поэт.

Иван Сергеевич Хаустов – известный человек в педагогическом сообществе Старого Оскола. Он один из героев книги «Alma Mater Старого Оскола», посвящённой истории развития педагогического образования в нашем городе, составителем которой является Нина Исааковна Черепанова. Информация о нём как о выпускнике 1953 года содержится во втором разделе: «Преподаватели и выпускники» главы «Старооскольский государственный учительский институт». Иван Сергеевич прошёл путь от учителя в Солдатской средней школе (1953год) до директора Стригуновской, Вислодубравской средних школ и школы-интерната в Старом Осколе. В школе № 11 Старого Оскола И.С. Хаустов проработал двенадцать лет, из них девять лет завучем, а затем учителем русского языка и литературы.

Иван Сергеевич – ветеран педагогического труда, настоящий учитель-словесник, человек с тонкой душевной организацией, лирик, искренне и тонко пишущий о своём детстве. Как известно, Учитель с большой буквы – это человек, которому не суждено

окончательно повзрослеть и состариться, ведь он всегда рядом с детьми, с их чистыми и честными, открытыми, доверчивыми сердцами, дарящими энергию жизни и молодость.

2.1. Тема войны и детства в стихотворении «Как вспомнишь – слёзы потекут» (полный текст – в приложении)

1) Жанр, сюжет, особенности композиции. Жанр стихотворения «Как вспомнишь – слёзы потекут» — лиро-эпическое сюжетное стихотворение. Оно опубликовано в газете «Путь Октября» №23 от 23 февраля 1995 года в 1995 году и посвящено 50-летию Великой Победы. Война оставила неизгладимый след в душе поэта и нашла отражение в стихотворениях «Как вспомнишь – слёзы потекут» и «Они бежали в 43-м». Стихотворение написано автором от первого лица, от лица ребёнка, лишённого осенью 41-го года возможности пойти в школу, потому что «школьный двор» оказался окружён «колючей сетью»... Произведение построено на антитезе войны и детства. Центральным образом является лирический герой – мальчик. Как и в любом стихотворении, здесь мы обнаруживаем два полюса, находим главный конфликт произведения: между желанием ребёнка жить мирной жизнью и стремлением фашистов уничтожить мир, окружающий ребёнка с раннего детства.

В первой части стихотворения автор акцентирует внимание читателя на юном возрасте мальчика, чьё детство перечеркнула война: «Тогда мне было только восемь, / прожил чуть-чуть на свете я». Вторая часть посвящена подробному описанию фашистских зверств, совершавшихся в лагерях и запавших в память мальчика навечно. Пронзительной болью звучат строки: «Иные, жизни не узнавши, / В грязи лежали, словно тень», «женщины-страдалицы, к «колючке» шли, кусая пальцы». В третьей части стихотворения автор говорит о героизме «каждого» советского человека, вне зависимости от его возраста и пола, о его готовности «фашистам мстить во всём, всегда». Недаром слово «ЧЕЛОВЕКА» написано заглавными буквами – именно он, ЧЕЛОВЕК, выдержал все испытания и «прошагал к Берлину путь!»

2) Ритмический рисунок стихотворения. Стихотворение написано излюбленным пушкинским размером – четырёхстопным ямбом, энергичным и динамичным. Рифмовка перекрёстная, преобладающая рифма – точная, богатая. Чередование мужских и женских окончаний даёт сочетание мягкого и твёрдого начала. Жёсткий финал каждой строфы задаётся мужским окончанием. Обращает на себя внимание временная организация стиха: глаголы в прошедшем времени используются в значении настоящего времени для создания эффекта присутствия: «фашисты основали лагеря», «их не кормили палачи».

3) Движение авторской мысли. Воспоминание детства омрачено недоумением, которое испытывает ребёнок из-за превращения школы, стоявшей «честь по чести», в лагерь для военнопленных. «Большой русский словарь-справочник синонимов» В.Н. Тришина даёт для толкования значения наречия разговорного стиля «честь по чести» такой ряд синонимов: как полагается, как нужно, как надо, должным образом. Лирический герой отмечает, что фашисты, «видно, с целью мести», разрушили нормальное течение мирной жизни. Вызывает ужас тонко подмеченная деталь: мы видим глазами ребёнка, поражённого и обескураженного, что там, где был «школьный двор с травой густою», «в лагерях травы уж «нету», она исчезла, её съели из-за нестерпимого голода пленные, которых, «видать, не день – декаду эту //... не кормили палачи».

4) Средства художественной выразительности. Усиливая впечатление общего горя, объединившего в едином порыве весь русский народ, Иван Сергеевич Хаустов сочетает в строках стихов градацию и анафору: «Рыдали жёны, сёстры, мамы, / слезу роняла детвора», «мстить... за смерть и слёзы, наши беды, за нивы, сёла, города! <...> за всё, за всё...» Поэт создаёт образные сравнения, соответствующие мировосприятию сельского жителя: «пленных загоняли, как скот весной на баз пустой», «в грязи лежали, словно тень». «Толковый словарь русского языка» Т.Ф. Ефремовой даёт такое толкование слова «баз»: Баз, м. местн. 1) Хозяйственный двор крестьянской усадьбы. 2) а) Огороженное место для скота. б) Крытый скотный двор. [1] В тексте встречаются разговорные обороты, использованные

для передачи местного колорита: «прожил чуть-чуть», «нету», «честь по чести», «мёрли». С горькой иронией вводит автор в стихи слово «панорама» в значении «зрелище чего-нибудь на большом широком пространстве» [2]. Взору восьмилетнего ребёнка предстаёт суровая панорама смерти – лежащие «в грязи» люди, которые «мёрли, отощавши по пять, по десять каждый день...».

5) Звукопись стихотворения. Стихотворение отличается выраженной инструментальной на шипящие и свистящие «ж», «ш», «ч», «щ», «ц» в сочетании с сонорными «р», «м», «л» и ассонансом на ударные «о», «и», «а», что ярко передает психологическое состояние лирического героя. Четверостишие Хаустова: «И расплатились в этой схватке / За всё, за всё, кто как сумел.../ Хоть передышки были кратки – / Салют Победы прогремел!» – своей ритмикой создаёт яркую ассоциацию с бессмертными строками М.Ю. Лермонтова: «Смешались в кучу кони, люди, и залпы тысячи орудий слились в протяжный вой!» А финальный призыв стихотворения: «Храните ж, люди, ЧЕЛОВЕКА, что прошагал к Берлину путь!» ничуть не менее значителен, чем призыв классика советской поэзии Роберта Рождественского: «Люди! Покуда сердца стучатся, — Помните! Какою ценой завоевано счастье,— Пожалуйста, помните!» Показав войну глазами восьмилетнего мальчика, поэт смог усилить эмоциональный накал повествования и протянуть ниточку памяти из своего военного детства в детство современных детей, живущих в XXI веке.

2.2. Тема детства в стихотворении «Наше детство» (полный текст – в приложении)

1) Жанр, сюжет, особенности композиции. Стихотворение «Наше детство» сюжетное, автобиографическое, в нём в поэтической форме нарисована яркая картина детства советского мальчишки 30-х годов XX века, сохранившаяся в воспоминаниях зрелого человека. Композиция стихотворения представляет собой «рассказ в рассказе»: три первые и последняя строфы – воспоминание о детстве «в шестьдесят», а центральная часть стихотворения – события весны, лета и осени в жизни деревенского мальчишки.

2) Ритмический рисунок стихотворения. Стихотворение написано трёхстопным хореем, создающим быстрый, динамичный ритм, соответствующий темпу жизни озорного мальчишки. Рифма – перекрёстная, точная, с чередованием мужских и женских окончаний – эти характеристики сохранены на протяжении всех 15 строф при том, что Иван Сергеевич не является профессиональным поэтом.

3) Движение авторской мысли. Описывая весну у реки, автор использует неожиданный эпитет «дрейфующий кот», вызывающий ассоциацию с дрейфующим пароходом «Челюскин», закатым многолетними льдами во время арктической экспедиции, состоявшейся в 1933 году – в год рождения Ивана Сергеевича Хаустова. Кота дети обнаружили плывущим на льдине по реке Котёл. Почему именно по этой реке? Оказывается, исток реки Котёл находится у села Дмитриевка, в котором и родился Иван Сергеевич, и где прошло его детство. Из воспоминаний старожилы села Обуховка 83-летней Анны Андреевны Шаповаловой [3] я узнала, что в годы детства Ивана Сергеевича на реке Котёл в глубоких местах располагались водяные мельницы, в реке водилось много рыбы и раков, люди по ней плавали на лодках, а весной она широко разливалась. Следовательно, строки «Льдину с ним несло куда-то вешней мутною водой» повествуют о внезапном и мощном ледоходе, свидетелем которого и был будущий поэт.

В четвёртой строфе фраза: «...на бугорке / Деревянный мяч гурьбою / в лунку ладили» привела меня в недоумение. Почему мяч был деревянным? Как называлась эта игра? Сначала возникла мысль об игре в гольф, но советские мальчишки 30-х годов прошлого века вряд ли умели в него играть. В сборнике Марии Литвиновой «Русские народные подвижные игры» [4] я нашла информацию об игре с мячом, которая так и называлась – «Лунки». Для игры выбирали хорошо утрамбованное место, на котором рыли ямки-лунки. Количество их было на одну меньше, чем играющих. Оставшийся без лунки прокатывал мяч, стараясь попасть им в одну из лунок. А тот, в чью лунку попадал мяч, старался осалить одного из играющих. Для игры дети использовали не только резиновые мячи, но и набивные, деревянные или же шары. Читатель вместе с поэтом поочерёдно проживает весну: «Чуть

подсохло, потеплело, /Мяч резиновый – в лапту», лето: «Коров гоняли на пожухлую траву», «Привезли травы...Устали...», «Потом ягоды поспели» и осень: «Овёс косят», «Орех поспел».

4) Средства художественной выразительности. Использованы преимущественно односоставные предложения, придающие речи лаконизм и динамичность: определённо-личные («Вспомнишь детство ненароком», «Не забудешь в шестьдесят», «Помню: раннюю весною...»), неопределённо-личные («Шумно, весело бежали», «Со слезами наблюдали», «Привезли травы... Устали...», «А потом коров гоняли», «Наигрались»), в которых на первый план выходит действия, поступки людей. Благодаря такому выбору синтаксического строя предложений поэту удалось создать особое пространство стиха, в котором слаженно и дружно живут сверстники-подростки, объединённые дружбой, взаимовыручкой, общей работой и общим досугом. Неполные предложения («Солнце ввысь», «Тачки – в руки», «Река рядом», «Прыг туда») усиливают экспрессивную окраску строк, передают бодрое, весёлое настроение героев. Просторечные слова и выражения, в том числе с уменьшительно-ласкательными суффиксами: «тачки», «хлопцам», «копёнки», «ядра в мягонькой «попонке», «пострел», « не зевай», «как бы не прозевать» придают стихотворной речи непринужденный, неофициальный характер, передавая особенность повседневного быта, жизни селян. В лирике И.С. Хаустова многообразен мир эмоций, в стихотворении «Наше детство» представлен весь спектр – от печали до радости: «Детство – развесёлая пора», «Сердце сладостно замрёт», «Шумно, весело бежали», «Со слезами наблюдали», «Ой, ужасно! Умывались мы слезой», «Наигрались. Надоело», « Без печали», «В веселье». Для изображения чувств поэт использует слова разной частеречной принадлежности: и существительные, и глаголы, и наречия – подчеркивая тем самым глубину и остроту эмоционального состояния лирических героев. Стихотворение «Наше детство» – это сплав повествования и рассуждения о детстве деревенского мальчишки. В нём поэту удалось остановить яркие мгновения своего детства, заразив современного ребёнка своей энергией, жизнелюбием и создав заманчивую альтернативу современному однообразному времяпрепровождению детей и подростков в компании с гаджетами.

Поэзия – искусство слова, обладающее удивительной силой. Поэтические образы детей, созданные в стихотворениях И.С. Хаустова, отличаются особой теплотой, искренностью и глубиной. Творческие люди живут среди нас, и хочется отметить вклад таких людей в отечественную культуру при жизни, пока есть такая возможность. В стихах автор ёмко и лаконично повествует о собственном мировосприятии, самым строем поэтической речи создавая у читателя особое настроение, пробуждая в его душе неведомые ранее чувства. Очень важно, чтобы человек, пишущий стихи, обладал яркой образной памятью, впечатлительностью, цепким взглядом, выделяющим самое интересное в потоке происходящих событий и собственных воспоминаний. Всеми этими качествами обладает Иван Сергеевич Хаустов, и в этом убеждают его неповторимые стихи. В знак уважения к поэтическому дару учителя ученики школы, в которой много лет проработал Иван Сергеевич, издали сборник стихов, существовавших до настоящего времени лишь в рукописных вариантах и редких газетных вырезках. Иван Сергеевич – желанный гость на праздничных концертах, а также на вечерах поэзии, на которых поэтическое слово звучит из уст автора.

Список использованных источников

1. <https://www.efremova.info/word/baz.html#.Wg3gD4-0O70>
2. <http://ushakov-online.ru/slovar-ushakova/panorama/42069/>
3. <http://stariyoskol.bezformata.ru/listnews/rodnikovij-puls-rossii/60804576/>
4. <http://allforchildren.ru/games/active2-19.php>

ВЛИЯНИЕ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОБЛИК СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Маслова Ольга Алексеевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Бавыкина Анастасия Александровна, преподаватель

ОГАПОУ «Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель

Размышления на тему о духовно-нравственном воспитании молодежи приводят нас к мысли, что мы живем в трудное время, но и благое время – время духовного возрождения России. Нашему Отечеству нужна активная молодежь, имеющая стойкую жизненную позицию, способная к созиданию, обладающая высокими нравственными ценностями. Но, к сожалению, не секрет, что наша молодежь на современном этапе переживает самый настоящий «духовный кризис». Поэтому, как никогда, сегодня, надо подниматься всем миром на решение этой, пожалуй, самой актуальной и трудно решаемой проблемы, проблемы духовно-нравственного возрождения подрастающего поколения. Ведь именно духовность и нравственность в сочетании составляют основу личности.

Духовно-нравственное воспитание личности – сложный и многогранный процесс, включающий педагогические, социально - культурные и духовные влияния.

Во взаимодействии со средой, целенаправленными влияниями (педагогическими факторами), выстраивая правильное общение с реальным и духовным миром, молодежь приобретает необходимый духовный опыт, опыт нравственного поведения. И кто как не мы, педагоги, со своим духовным, нравственным опытом, должны стать тем самым проводником, который поможет молодым, познающим этот всякий, разный мир, найти правильный путь своей жизни. Условия эффективной деятельности педагога по воспитанию молодежи включают и его личные качества и профессиональное мастерство.

Для нас с вами аксиомой является, во всяком случае так должно быть, личное отношение к тому, что мы пытаемся привить нашим воспитанникам. Мы должны использовать все разнообразие средств и приемов педагогического воздействия и, прежде всего, самих себя, как пример, взяв за основу «Лестницу педагогической любви» (1-е послание апостола Павла к коринфянам). Любовь долго терпит, милосердствует, Любовь не завидует, Любовь не превозносится, не гордится, Не бесчинствует, не ищет своего, Не раздражается, не мыслит зла, Не радуется неправде, а сорадуется истине. Все порывает, всему верит, всего надеется, все переносит. Любовь никогда не перестает.

Если серьезно вдуматься в строки этого послания, начинаешь понимать: как трудно принять этот догмат на себя прежде всего, как трудно раскрыть эти качества сначала в себе. Бескорыстие и альтруизм; верность своей любви к профессии и к детям; милосердие, отзывчивость, сопереживание; пронизательность и чуткость; терпение, снисходительность, кротость; честность по отношению к своим недостаткам, объективность; смирение.

Мы, к великому сожалению, зачастую об этом забываем, согласитесь. А ведь жизнь по таким законам, по таким заповедям должна быть соразмерна как жить под солнцем, как дышать воздухом. Вот в этом и заключается, на мой взгляд, духовность и нравственность: как мы сами относимся к тому, о чем говорим с ними, чему их учим. Мы не только те уста, которыми пользуются Высшие силы, мы, педагоги, должны быть в первую очередь наделены теми качествами, которые хотим сформировать в наших подопечных. Мы и, конечно же, их родители. Но так, к сожалению, получается в наше непростое время, что мы с вами встаем зачастую на первое место, а родители после нас. Они скидывают на нас свой груз воспитателей и педагогов. «Они с вами находятся большее время. Вы профи, вот и воспитывайте, а нам надо деньги зарабатывать. Мы потеряли влияние на них, дети выросли». Разве не так говорят частенько родители наших обучающихся? Особенно у нас, педагогов СПО. Именно так, говорю это как бывший классный руководитель и действующий преподаватель.

Так вот, видя наше отношение к тому, о чем ведем беседу, видя в нас пример, только тогда, скорее всего, и начнется тот самый процесс формирования нужной для общества личности. А пока еще реальностью является то, что мы (лично я) нередко задаю себе вопрос:

на кого мы, старшее поколение, оставим страну? Может быть я не права, обобщая, объединяя всех «под одну гребенку». Но, поверьте, для меня это не высокие слова, это крик души немолодого человека, работающего всю свою жизнь с детьми и молодежью! Встает вопрос: и как теперь быть, после столь долгих лет «безбожного» XX века, после систематического навязывания идеологии Запада и веры в то, что рыночная экономика решит все социальные проблемы, создаст нравственное общество? Как улучшить и изменить культурную среду? Само собой это не получится, не произойдет.

Нам твердят, что экономический кризис миновал. А нравственный? А духовный? Нет, нет и еще раз нет!

Из материалов Фонда духовной культуры и образования «Новая Русь»: «Спасением в преодолении кризиса для России может стать восстановление и распространение духовно-нравственной культуры». Об этом шла речь на VI Всемирном Русском Народном Соборе, проходившем в Москве еще в декабре 2001 года.

И несмотря на прошедшее десятилетие, тема данного Собора актуальна и сегодня. Именно поэтому в образовательных учреждениях стали вводиться новые старые дисциплины, напрямую связанные с духовностью, с религией, с культурой: основы православия, основы православной культуры, краеведение и наконец, духовное краеведение Подмосковья, дисциплина, непосредственно отвечающая нашим желаниям и чаяниям: познакомить полнее с традициями, со святынями нашей малой родины. Именно с этого и надо возрождать ценностное отношение к своим предкам, к своему народу, к своей семье, к себе, наконец, а значит к своей Родине, к России.

Для России нет другого пути выхода из кризиса в духовно-нравственной сфере кроме возрождения самобытной российской цивилизации на традиционных ценностях отечественной культуры. Здесь можно сказать о религии как о значимой части художественной, духовной культуры. Без религии не было развития культуры ни в одной цивилизации. Вспомните историю. Влияние религии на возникновение и развитие всей мировой художественной культуры неоспоримо. Будь то Египет, Греция, Византия, Русь или др.

К сожалению, для современного человека религия перестала быть значимой частью внутреннего духовного опыта, основой мировосприятия. Все-таки еще мало молодых людей можно встретить в наших храмах, хотя ведь там плохому не научат. Но походу в храм предпочитают посещение других заведений. На Великий светлый праздник Пасхи приходят скорее из любопытства, посмотреть на Крестный ход, зачастую даже не войдя в храм, хотя бы поставить свечу о здравии своем и своих близких. На своих уроках, рассказывая о храмовом зодчестве, его традициях на Руси, обязательно 5 прошу привести примеры храмов и церквей своего города, поселка или прошу вспомнить что-либо о своих храмах и чаще слышу ответ: не знаем, не видели, не помним.

На вопрос: «А вы бывали в своем храме или церкви?» – отвечают отрицательно, особенно, конечно же, юноши. Радует лишь то, что когда начинаешь сама об этом рассказывать, слушают с интересом. И хочется верить, что заронила в их сердца, в их блуждающие души каплю благодати.

Я считаю, что уже с раннего возраста необходимо воспитывать в детях те духовно-нравственные качества, которые будут применимы ими в большой жизни.

И тогда не надо будет вставать всем миром на защиту души человеческой! Закончить свое выступление мне бы хотелось словами: «Надо твердо верить, что все пережитое нашим народом окажется напрасным, а сами мы станем предателями и изменниками великого русского дела, если не сделаем должных выводов из горького опыта, доставшегося нам безмерной, невозполнимой ценой. Стоит лишь начать, и Господь Всемогущий Подаст нам силы на духовную брань, Чистую жизнь и благие дела!» Митрополит Санкт-Петербургский и Ладужский Иоанн.

Список использованных источников

1. Каримов, И. А. Высокая духовность – непобедимая сила [Текст]. – Т.: Маънавият, 2008. – С. 118.
2. Кравченко, А. И. Культурология: словарь [Текст]. – 2-е изд.– М.: Академический проект, 2001. – С. 335.
3. Морина, Л. П. Танец в системе массовой культуры [Текст] // Российская массовая культура конца XX века. Материалы круглого стола. 4 декабря 2001 г. Санкт-Петербург. – СПб.: Санкт-Петербургское философское общество. – 2001. – С. 43.
4. Орлова, Э. А. Социокультурное пространство массовой культуры [Текст]// Обсерватория культуры. – 2004. – №3. – С. 4 – 10.
5. Смольская, Е. П. Массовая культура: развлечение или политика? [Текст]. –М., 1986. – С. 20.
6. Учебное пособие по введению в специальность "Культурология" / разработано Л. В. Гернего [Текст]. – Чита: ЧитГУ, 2004. – С. 84.
7. Федотова, В. Г. Факторы ценностных изменений на Западе и в России [Текст]// Вопросы философии. – 2005. – № 11. – С. 3.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ДУХОВНОСТИ В РУССКОЙ МУЗЫКЕ

Межевитина Кристина Сергеевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Лукьянова Елена Васильевна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Из всех видов искусства музыка обладает наибольшей силой воздействия на человека, непосредственно обращаясь к его душе, миру его переживаний, настроений. Музыка и сегодня является неотъемлемой частью нашей жизни. Окружающая нас музыкальная атмосфера далеко не однородна. [1] Наряду с высоко-художественной дети слушают и низкопробную, бездуховную музыку. Разрушение традиций, потеря основ преемственности культуры – не преодолены нами полностью.

Актуальность рассматриваемой темы обусловлены потребностями современного общества, среди которых обращение к духовности, возвращение к исконным традициям национальной культуры становятся важнейшими нравственными проблемами.

Проблема данного исследования состоит в том, как возродить ценность духовной музыки и сформировать у нынешнего поколения «иммунитет» против бездуховной музыки.

Объектом: преемственность духовности в русской музыке.

Предметом – особенности русской духовной музыки.

Отсюда цель – выявить взаимосвязь, преемственность духовной, классической и современной музыки.

Для достижения поставленной цели мы определили следующие задачи:

1. доказать, что духовная музыка является основой всей музыкальной культуры;
2. ознакомиться с произведениями духовного содержания русских композиторов-классиков;
3. выявить закономерности развития русской духовной музыки;
4. раскрыть процесс преемственности русской духовной музыки.

Методы исследования: сравнения, сопоставление, анализа.

Сложно дать исчерпывающее понимание термина «духовное». Духовное – есть движение к высшему, к нравственному. «Духовное» представляется как серьезное, глубокое содержание, произведения искусства, в котором мир воплощается в высоких образах, приподнятых над бытом, и поэтому требует при восприятии сосредоточенности, умозерцания и особой культуры. [3]

Духовные взгляды пронизывают всю российскую культуру, историю Отечества, народные традиции, без чего невозможно понять смысл многих литературных, живописных и музыкальных произведений. Именно музыка, как особый вид искусства, помогает воплотить особенности быта, страницы истории и черты характера русского народа.

Духовная музыка долгое время предшествовала музыке светской, была неотъемлемой частью человеческой жизни. Русская православная музыка является основополагающей частью отечественной музыкальной культуры. «Невозможно любить Россию, не зная того, что находится в генетической памяти народа» - говорил русский философ А.Ф. Лосев.

Культуру вообще и музыку, в частности, творили люди высоко-духовные. Поэтому классическая русская музыка уникальна по своей духовной наполненности. Она берет начало от древних национальных напевов. Русский композитор – классик Петр Ильич Чайковский писал церковные песнопения, из которых наиболее известна его литургия, и классическую светскую музыку, но на многие годы из нашей памяти было вычеркнуто, что композитор создавал богослужебную музыку. Сегодня его богослужебные произведения вновь стали достоянием народа, а духовным произведениям для детей в «Детском альбоме» были возвращены их первоначальные, авторские названия. В этом музыкальном цикле произведений композитор воссоздает день ребёнка с помощью небольших музыкальных пьес. В православных семьях XIX века день начинался и заканчивался молитвой. «Утренняя молитва» («Утреннее размышление») - это первая пьеса цикла, а последняя, завершающая –

«В церкви» («Хор», «Хорал»), в которой композитор использовал подлинный церковный напев на чистый шестой, глас «Помилуй мя, Боже, по великой милости Твоей». Обе пьесы объединяет возвышенное, сосредоточенное звучание, направляющее слушателя на размышления. Для данных пьес характерен спокойный, размеренный ритм, сдержанная, как молитвенная речь, мелодия.

В основе творчества русских композиторов бесспорно, скрыты истоки национальной духовной культуры. К таким явлениям по праву принадлежит музыка композитора Сергея Васильевича Рахманинова, который любовь к духовному пению пронес через всю свою жизнь. Сочинение Литургии было давней его мечтой, которую композитор осуществил и подарил величайшее произведение всем людям. Он и предположить не мог, что на долгие годы, его дивная Литургия будет «забыта», и только в 90 годы мы вновь обретем этот шедевр. В своем творчестве С.В. Рахманинов использует мелодии фольклора, знаменного пения, имитацию колокольного звона, что придаёт музыке истинно национальный характер, композитор даёт новую жизнь хоровым жанрам русской духовной музыки. [5]

Особое значение композиторы-классики отводили молитвенным интонациям. Нередко интонацию молитвы можно услышать и в тех произведениях, которые предназначались для светского исполнения. Развитие этого жанра на протяжении XIX и XX столетий получило развитие в произведениях русских композиторов-классиков: М.И. Глинка – Ария Сусанина из оперы «Жизнь за царя»; П.И. Чайковский – две пьесы из фортепианного «Детского альбома, увертюра «1812 год», Ариозо «Война» из кантаты «Москва»; М.И. Мусоргский – Ария Шакловитого из оперы «Хованщина»; Г.В. Свиридов – «Молитва» из музыки к спектаклю Малого театра «Царь Федор Иоаннович».

В силу своей гениальности, композиторы создавали произведения жизненные, правдивые, которые не потеряли своей актуальности, ценности и по сей день. Духовная, классическая музыка, содержащая общечеловеческие образы, представляется искусством высшей красоты и гармонии. [2] Именно поэтому мы вновь возвращаемся к великой силе музыки духовного содержания.

В произведении современного русского композитора Р.К. Щедрина «Запечатленный ангел» так же внимательно и вдумчиво сохранены традиции музыкальной сдержанности и возвышенности, простоты и одновременно глубины. Не являясь строго канонической музыкой, «Запечатленный ангел», тем не менее стоит в ряду тех произведений, которые несут душе покой и мир. Такова огромная просветляющая сила духовной музыки, соприкосновение с которой преобразует стиль даже самой «светской» музыки. [4]

Возрождение традиций духовной музыки в творчестве современных композиторов есть свидетельство той неодолимой силы, какую всегда имела и продолжает иметь над душами людей светлая и высокая вера в Человека.

В заключении мы пришли к следующим выводам:

Никакие запреты, никакие гонения не смогли загасить животворящий свет истинно духовной музыки. В наши дни возвращение к самым дорогим отечественным традициям происходит именно в музыке, которая всегда умела выразить красоту и искренность русского народа. Музыка чистая, высокая, пробуждающая к свету, несущая мир и покой, приходя к людям в тяжелые и смутные времена.

Несмотря на все различия, какие существуют между эпохами и стилями, несмотря на преобладание тех или иных тем, направлений, образов, музыка представляет собой вечный поток, подобный той старой дороге, на которой никогда ничего не происходит. И когда бегущее время уносит овалы современников, приветствующих появление какого-нибудь нового произведения, начинается иной счет: не на годы, не на десятилетия и даже не на века. Вечность не знает понятия современности, она беспощадно отбрасывает шелуху времени, и если ничего, кроме этой шелухи, нет, то музыка уходит в небытие. Ни земная слава, ни почести, ни следование моде, ни отражение злободневных тем – ничего из того, что бывает порой так ценимо современниками, не спасет от забвения никакое творчество, если его создатель мерил жизнь своей музыки преходящими мгновениями настоящего. И лишь та

музыка, что с самого начала мыслилась быть «более вечной, чем бронза», ибо проистекала из глубин и тайн, непостижимых человеку, - только такая музыка и остается, торжествуя над временами и сияя обаянием своего века, благодаря ей ставшего бессмертным.

Список использованных источников

1. Асафьев Б. Русская музыка от начала XIX столетия. / Асафьев Б. - Л.: Музыка, 1979. - 344 с.
2. Кабалевский Д. Б.: Дело всей жизни. К 100-летию со дня рождения: Сборник научных статей /Под ред. Л.И. Воробьевой. — Таганрог: Таганрогский государственный педагогический институт, 2004. — 100 с.
3. Кокшина Н.Н., Духовно-нравственное воспитание детей и молодежи в образовательных учреждениях города Старый Оскол и Старооскольского района : опыт проблемы, перспективы. - Старый Оскол.: ТНТ - 2005.С: - 112 с.
4. Кошмина, И.В. Русская духовная музыка: Пособие для студ. муз-пед. училищ и вузов: В 2 кн. / Кошмина, И.В. - М.: Владос, 2001. - Кн. 1: История. Силь. Жанры – 224 с.
5. Кошмина И.В. Русская духовная музыка: Пособие для студ. муз-пед. училищ и вузов: В 2кн. / Кошмина, И.В. - М.: Владос, 2001. - кн.2 : Программы. Методические рекомендации. - 160 с.: ноты.

ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ВОЙНЫ

Надеин Никита Дмитриевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Война – это сложное явление, с точки зрения социальности, а также чрезвычайно непростое, по правилам нравственности. Как решить вопрос нравственного противоречия военных действий, когда сталкиваются необходимость в убийстве с абсолютным моральным запретом на это? И как совместить гуманистический пафос нашей эпохи, если войны продолжаются и становятся более кровопролитными и жестокими? Это наглядно сегодня показывает война в Сирии с запрещенным, в Российской Федерации, Исламским террористическим государством - ИГИЛ. Эти нравственных проблемы и сомнения должна решать военная этика – раздел прикладной этики. В России это направление для исследований практически не разрабатывается, и на Западе оно мало популярно. Но направление этики войны очень актуально, ибо, как успели заметить многие мыслители, причина военных действий лежит не только в социальных и политических факторах, а, в первую очередь, в глубокой испорченности природы человека, в его эгоистических стремлениях, в потерях нравственного измерения наших жизней. Нравственная философия не должна оставаться в стороне от военной проблематики. Если задачей практической этики является указание человеку правильного пути жизни, то задача этики войны состоит в том, чтобы указать человеку наиболее правильное поведение на войне. В этом и заключается проблема исследования.

Целью исследования выступает философский анализ этических проблем войны, подготовка материала к использованию в образовательном процессе на основе анкетирования различных социальных групп по проблеме исследования.

В истории философии разные философы имели различные представления о войне и этике войны. По-разному они также думали о ее предпосылках, ходе и последствиях военных событий.

Автор книги «Социология войны» В.В. Серебрянников показал, что «...за пять тысяч лет мировой истории произошло около пятнадцати тысяч войн и военных конфликтов, но если в период с конца XIX века до начала первой мировой войны случалось в среднем два вооруженных конфликта в год, а за двадцать лет от первой до второй мировых войн уже четыре, то за время с 1945 до 1990 годов интенсивность конфликтов увеличилась в среднем до 7,5–8, а с 1990 по 1997 год происходило по 33–37 вооруженных столкновений ежегодно. При этом невероятно вырос масштаб войн. Таких катастроф, как мировые войны XX века, история доселе не знала. Это были первые войны, направленные не только на уничтожение армий, но и на истребление целых народов. За минувший век все вооруженные конфликты, вместе взятые, унесли по разным подсчетам от 140 до 150 миллионов человеческих жизней, что в несколько раз больше, чем за всю предыдущую мировую историю!» [4].

Еще в Древнем Риме сложилась отличная система военной этики, которую создавали знаменитые люди, ораторы, философы, юристы. Уже в то время четко разделили понятия «справедливая война» и «справедливость на войне». Под первым понималась защита страны от нападения или, в крайнем случае, карательный поход, который направлен против озлобленных соседних государств. Под второй – запрещение военного коварства, например, нападения, которые противоречат вере, насилия над ранеными и пленными, мародерства [6].

В христианской мысли нравственные проблемы получают наибольшее заострение. Опираясь на рассуждения Августина, Фома Аквинский выдвинул три основных принципа, с точки зрения которых, война была бы справедливой:

- 1) она должна быть против тех, кто живет нечестной, несправедливой жизнью,

2) ради добра и света, для уничтожения зла,

3) от имени страны, а не частных лиц [3].

Взаимное существование войны и насилия очевидно и его признает почти каждый философ. Имеет ли место быть военная этика? Оказывается, что несовместимые слова соединяются в этом сочетании. Но, на самом деле, в объективной реальности военная этика естественно существует, потому что война выстраивается по определённым правилам и законам, в том числе и нравственным. В лингвистике понятие «мир» антоним слову «война», «добро» — «злу», а «ненасилие» в онтологическом и языковом плане противоположно «насилию». Этот факт ещё раз показывает связь этих понятий, ибо они связаны в целое диалектически. Одно не может существовать без другого — в сумме они составляют гармонию бытия [5].

Важно всегда помнить об этике войны, воспитывать тех, кто должен защитить Родину, ибо военная защита государства — залог крепкого мира и отважных побед. Так думают Н.А. Бердяев, И.А. Ильин, В.В. Розанов, С. Н. Булгаков и другие.

Сегодня военная угроза считается одной из глобальных проблем человечества, а отказ от войны как метода разрешения политических конфликтов — одной из важнейших задач.

Существует три основных нравственных проблемы войны, тесно взаимосвязанных друг с другом:

- бывают ли справедливые войны и при каких условиях война может считаться справедливой (нравственно оправданной)?

- какие методы (средства) ведения войны могут быть допустимы?

- какими нравственными качествами должен обладать воин?

Есть и другие проблемы, например, нравственное отношение к пленным, раненым и т.д., но они входят в три основных. Война, бесспорно, является великим злом, но в нашем несовершенном мире абсолютного добра, как и абсолютного зла, не бывает. Абсолютное зло неизбежно уничтожило бы само себя, а существование совершенного добра можно предположить только в Божественном бытии, но в мире людей оно невозможно из-за врожденной склонности человека ко злу.

О войне надо судить не по тому, как она ведется, а по тому, во имя чего она ведется. Если брать этот критерий, то на память приходит классификация войн, данная нашим замечательным философом войны А. А. Керсновским, которую можно признать одной из наиболее удачных. Он подразделял их следующим образом: 1) войны, "веденные ради высших духовных ценностей"; 2) "веденные во имя интересов Государства и Нации"; 3) войны, "не отвечающие интересам и потребностям Государства и Нации и не отвечающие в то же время требованиям высшей справедливости" [4]. В первом случае войны будут всегда справедливыми, во втором — только в том случае, когда национальные интересы совпадают с защитой высших духовных святынь, наконец, третьи — всегда несправедливы, ибо ведутся ради самой войны, ради грабежа и насилия. Еще Аристотель заметил, что цель любой войны — установление мира; две тысячи лет спустя Кант добавил: "Ни один мирный договор не должен считаться таковым, если при его заключении тайно создается основание для будущей войны" [3]. Справедливая война должна в идеале ликвидировать все предпосылки для возобновления вооруженных конфликтов. Ее цель — не временное перемирие, а долгий, лучше вечный, мир. Можно согласиться с И.А. Ильиным, который заметил, что в праведной войне защищают не материальное достояние (территорию, хозяйство и т.д.), а в первую очередь духовное — право людей на мирный труд, на свободное творчество, на создание собственных науки, искусства, религии [2].

Противники же войны подчеркивали: война — абсолютное зло, необходим отказ от военных действий совсем. Так считали Г. Пейдж, Л.Н. Толстой, М. Ганди, М.Л. Кинг, А. Швейцер, Г. Пейдж, А. Форчун, И. Чернус, А.А. Гусейнов и другие.

Какими же средствами должна вестись справедливая война?

Немного перефразируя Н.А. Бердяева, можно сказать, что на неправедную войну идут убивать, а на праведную — умирать [1]. Воюют с вооруженным злом, но не с мирными

людьми и с целым народом. Резолюция (№ 2444 от 19 декабря 1968 г.) Генеральной Ассамблеи ООН утверждает следующие принципы:

1. Право сторон, участвующих в конфликте, использовать средства нанесения вреда противнику не является неограниченным.
2. Запрет наносить удары по гражданскому населению как таковому.
3. В любое время должно проводиться различие между лицами, принимающими участие в военных сражениях, и гражданским населением, с тем, чтобы щадить последнее, насколько это возможно.

Долг каждого человека — бороться со злом, но можно ли бороться с ним безнравственными средствами? Существует главное нравственное противоречие войны: может ли человек по совести позволить себе убить другого человека, используя при этом всевозможные приемы боевого искусства? Это противоречие составляет нравственную трагедию каждого воина. На войне человек по обязанности совершает большой грех убийства, но это грех меньший, чем, положив оружие, дать злу восторжествовать. Только после гражданского духовно-нравственного воспитания можно приступать к обучению будущего солдата навыкам боевого искусства. Есть качества, без которых человек не сможет никогда стать воином. Это мужество, выносливость, патриотизм, чувство ответственности за жизнь других, инициатива, способность к самопожертвованию. И.А. Ильин говорил, что "бессмысленно браться за меч тому, кто не знает и не имеет в мире ничего выше себя и своей личной жизни"[2]. Одним из лучших признается метод воспитания А.В. Суворова, названный им "Наука побеждать". Его основой стали православное представление о воле Божьей, исполнить которую должно воинство, и вера в бессмертие души. Глубокое убеждение в том, что жизнь не кончается после смерти, а воина за его подвиг во имя Христа ждет посмертное воздаяние, помогло солдатам Суворова стать чудо-богатырями, не проигравшими ни одного сражения. Религиозное воспитание солдата дополнялось знанием целей войны, в которой он участвует, и задачи каждого сражения.

Сегодня военная техника достигла высочайшего уровня развития; появилось оружие, которое еще пятьдесят лет назад трудно было вообразить. Но, как и во времена Древней Греции, исход сражений и войн по-прежнему решает дух воинства. Если за сверхсовременными аппаратами будут стоять духовно слабые люди, то в лучшем случае оружие не принесет пользы, а в худшем — обернется против своей же страны. Неслучайно сегодня ни одна война не обходится без предварительной мощнейшей информационной атаки на противника с целью развить у него пораженческие настроения и разрушить духовную силу. Ничто иное не должно храниться столь бережно, как духовный склад воинов, который является частью целостного армейского духа, называемого в отечественной военной психологии Душой Армии. Она складывается из военной доктрины, боевой дисциплины, воинских традиций и идеи служения Отечеству.

Этот особый духовный склад русских воинов мы наблюдаем и сегодня. В Послании президента Федеральному собранию (01 марта 2018г.) со словами "низкий поклон вам и родителям наших героев" президент России Владимир Путин обратился к женам российских военных, погибших в Сирии. Подполковник Олег Пешков был командиром самолета, сбитого турецкими ВВС. Морпех Александр Позынич находился в составе группы, которая искала катапультировавшихся летчиков. Ему было 29. Оба военных награждены посмертно. Это тот редкий случай, когда глава государства обратился к кому-то из присутствовавших в зале напрямую. И далее он произнес следующие слова «Сегодня мы с полным основанием можем заявить: в России современная, с учётом огромности нашей территории компактная, высокотехнологичная армия, сердцем которой является преданный своей Родине, готовый на любые жертвы ради своего народа офицерский корпус. Техника, оружие, даже самое современное, рано или поздно появится в других армиях мира. Это нас абсолютно не волнует, у нас это уже есть и будет ещё лучше. Главное — в другом. Таких людей, таких офицеров, как наш лётчик гвардии майор Роман Филипов, у них не будет никогда!»[7].



Рис. 1 - Роман Филипов

Путь человека на войне очень труден и проходит через многие опасности и соблазны. Очень часто мы не имеем никакого права осуждать воинов за проступки, ибо на их долю приходится нечеловеческие испытания. Но следовать моральным устоям всегда сложно, поэтому, как бы ни было тяжело, есть нравственные правила, исполнять которые должен стремиться любой воин.

Они таковы: 1) участвовать только в праведной войне, выступать в защиту жизни и мира, если война несправедлива, следует отказаться творить зло; 2) не применять насилия больше, чем требуется, не причинять вреда мирному населению, не наносить оскорблений святыням народа, против которого воюешь; 3) защищать национальные святыни своей Родины, почитать воинские традиции своей Армии, развивать в себе личные качества, необходимые для ведения боя.

Добиться такого идеального поведения воинов непросто, но если его достичь во всех войсках планеты, то армии раз и навсегда перестанут быть источником военной опасности и превратятся в силы, защищающие мир.

Список использованных источников

1. Бердяев, Н.А. О назначении человека/ Н.А. Бердяев. - М.: Республика, 1993. - 383 с.
2. Ильин, И.А. О сопротивлении злу силою/ И.А. Ильин. - М.: МедиаКнига, 2005. - 576 с.
3. Кант, И. Сочинения / И. Кант. – В 4 т., М., 1993. Т. 1. С. 328
4. Керсновский А. А. Философия войны/ А.А. Керсновский. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Московской Патриархии Русской Православной Церкви, 2013. — 224 с.
5. Конухова, А.В. Этика войны и мира: сравнительный анализ классических и современных концепций [Электронный ресурс]/ А.В. Конухова. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17675563> [Дата обращения 05 ноября 2017].
6. Скворцов, А.А. Этические проблемы войны в русской религиозной философии XX в. [Электронный ресурс]/ А.А. Скворцов. – Режим доступа: https://iphras.ru/elib/EM2_13.html [Дата обращения 05 ноября 2017].
7. Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/> [Дата обращения 02 марта 2018].

СТАРООСКОЛЬЦЫ – БЫВШИЕ УЗНИКИ ФАШИСТСКИХ КОНЦЛАГЕРЕЙ

Платовская Валентина Сергеевна, ученица 10 класса

Научный руководитель Авдеева Ольга Николаевна,

учитель истории и обществознания

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя политехническая школа №33», города Старый Оскол

Еще в канун 65-летия Великой Победы в 2010 году городская газета «Зори» в рубрике «Салют, Победа!» начинала публикацию очерков о тех людях, которые были очевидцами тех страшных ужасов войны. Это ветераны войны, чья грудь увешана орденами и медалями за подвиги, за проявленное мужество, за участие в сражениях. Это участники и труженики тыла, приближавшие своим трудом Великую Победу. Это и дети, чье детство совпало с войной

Угон советских людей в фашистское рабство – одна из самых, на мой взгляд, мало исследованных страниц минувшей войны. Семь миллионов рабов свезла к себе фашистская Германия из оккупированных стран. Пятеро из каждых семи – наши соотечественники. Труд «восточных рабочих», так считал генеральный уполномоченный по использованию рабочей силы Ф. Заукель, «имеет решающее значение для исхода войны Германии» [1]. Конечно же, это понимал и каждый, кого заставляли трудиться на рейх. И, как мог, вредил врагу.

Концентрационные лагеря в фашистской Германии были созданы после прихода гитлеровцев к власти с целью изоляции и репрессирования противников нацистского режима. Первый концентрационный лагерь в Германии был создан близ Дахау в марте 1933 г.

К началу Второй мировой войны в тюрьмах и концентрационных лагерях Германии находились 300 тысяч немецких, австрийских и чешских антифашистов. В последующие годы гитлеровская Германия на территории оккупированных ею европейских стран создала гигантскую сеть концентрационных лагерей, превращенных в места организованного систематического убийства миллионов людей. Фашистские концлагеря оснащались душегубками, газовыми камерами и другими средствами массового истребления людей, крематориями.[2]

Среди узников фашистских концлагерей были и старооскольцы.

Воспоминания этих людей нельзя пересказывать – их надо читать, переносясь мыслью, чувствами, душой в то страшное прошлое, под названием «война». Воспоминания этих людей не нуждаются в комментариях – в них все сказано. Поэтому приведу ... как есть. Пусть одно воспоминание продолжит другое, а я просто попытаюсь сложить их в единое полотно.

В Старый Оскол немцы пришли в июле 1942 года. Обосновавшись в городе, Они стали гонять наших жителей на окопы. А в это время всей молодежи 1921 по 1925 годы рождения пришли повестки для отправки в Германию. Многие стали скрываться. Из воспоминаний Александры Филипповны Куропата: « Староста слободы Казацкой пришел к моей маме и стал требовать, чтобы я явилась по повестке в комендатуру. Грозился забрать маму. А этого допустить было никак нельзя, потому что с нами жила старая больная бабушка и два моих маленьких брата. Поэтому бабушка призналась, где я нахожусь. И за мной верхом на лошади прискакал полицай в Ястребовский район, где я пряталась у родственников. Он привязал мою руку к стремяни лошади, и я должна была 35 километров бежать за ним. Так он и приволок меня в полицию, а рано утром начиналась отправка в Германию. Под конвоем нас повели на вокзал. Родителей уже не подпускали. Посадили в вагоны и повезли в Курск. И уже после этого доставили в самое логово фашистов - в Германию, в город Дрезден. Нас поселили в огромные бараки. Туда время от времени приезжали за рабочими хозяева фабрик, которых поблизости было не 2 меньше 11. Я и еще несколько старооскольцев попали на текстильную фабрику к немцу по имени Юлий Шмидт. Мы сучили нитки из шерсти и хлопка. А на соседней фабрике шили парашюты. Мы кое-что воровали на фабрике и

обменивались с соседними работницами. В 1943 году нас перевели на работу в деревню Buckendorf bei Zwickau на автомобильный завод фирмы «Ауди». Во время войны здесь выпускали снаряды и патроны для фронта.

Потом меня перевели на фабрику «Зильбер», где работало много русских женщин-военнопленных. Они стояли на конвейере и сыпали в патроны порох. Было очень тяжело работать морально, так как мы все понимали, что все эти снаряды пойдут на фронт и принесут гибель нашим. Одно утешение, что мы могли недосыпать порох в снаряды. Такие бракованные боеприпасы не долетали до цели, заклинивали немецкие пушки.

Поначалу о нашем вредительстве никто не догадывался. Но однажды 2 февраля 1943 года в 2 часа ночи меня арестовали и отправили в тюрьму. Оказалось, под Могилевом у немцев были большие неприятности из-за бракованных боеприпасов. Они проверили номера ящиков и узнали, что это мои проделки. Здесь же я познакомилась со своей землячкой Юрьевой Любовью Николаевной, курской учительницей. В тюрьме же я встретила со своей знакомой девушкой Катей. Еще когда я работала на фабрике под Дрезденом, она была у нас переводчицей. Узнав ее во время обеда, я очень обрадовалась и хотела тут же броситься к ней. Но она сделала мне незаметный знак и сообщила тайком, что завтра меня будут допрашивать в гестапо. Если докажут мою вину, то мне конец. Если нет - отпустят.

Я вернулась в камеру и глубоко задумалась. Я уже знала, что такое гестапо, и мне было очень страшно. Я была совсем еще ребенком, а посоветоваться мне было не с кем. Ночь прошла без сна. Утром полицейский открыл камеру и — повел меня в гестапо. Начался допрос. Сначала были вопросы о родителях, о том, комсомолка я или нет... Потом гестаповец принес патроны и сказал: «Покажи, как ты насыпала их порохом». Я взяла и насыпала полный. Немец говорит: «Ты врешь!» И ударил меня. Свое требование он повторял три раза, и я каждый раз насыпала полный патрон.

Потом отвели в подвал, в комнату пыток. Положили на лавку, крепко привязали руки и ноги и стали бить. Сколько били, не помню. Я досчитала до 15 и потеряла сознание. Когда очнулась, вижу, что лежу уже в другом помещении на полу в луже мерзлой воды. Рядом со мной на мешке — труп мужчины. С большим трудом я вытащила из-под мертвого тела мешок. Мне нужно было хоть что-нибудь, потому что я замерзла и была вся в крови. Кое-как я доползла до лавки, бросила на нее мешок, легла на него и думаю: «Ну, теперь уже все! Теперь мне конец». Во рту и в носу у меня запеклась кровь, все тело страшно болело. К тому же я была уверена, что меня все равно убьют.» [1]. Самые страшные звуки в тюрьме — это скрежет замка. Никогда не знаешь, что ждет тебя после того, как откроется дверь. До сих пор отчетливо **помню этот звук.**

Когда утром я его услышала, все сжалось во мне и сердце упало куда-то вниз. Но вошел солдат, приказал следовать за ним и отвел меня не на допрос, как я ожидала; а в камеру, где сидели другие заключенные, через три дня за мной пришли из гестапо. На этот раз я шла, как на верную смерть и была уверена, что повторных истязаний мне уже не выдержать.

Только подвели меня к гестапо - тревога. Солдат запер меня в пустой камере, а сам побежал в бомбоубежище. Тревога длилась несколько часов, которые показались мне вечностью, потому что провела я их в страшном напряжении. Вечером за мной пришел солдат и отвел в прежнюю камеру, к Зосе и Янке. Не знаю почему, но на допросы меня больше не водили, хотя я каждый день ждала, что за мной придут. В начале весны 1944 года бомбардировки авиации союзников участились, и в марте всю тюрьму срочно эвакуировали. Я в числе многих заключенных попала в женский концлагерь Равенсбрюк. С этого времени начался новый, самый страшный период моей жизни в Германии. Первое время мы были в карантине. Нас постригли, побрили наголо, помыли, выдали полосатые платья с номерами на груди. Я слышала, что в других концлагерях номерной знак 3 выжигали на руках. Но у нас такого не было. Свой номер я, конечно, до сих пор помню: 32848.

Во время карантина у нас каждый день было построение. Нас тщательно осматривали, и каждый день ослабленных и больных куда-то уводили. Позже мы узнали, что в концлагере

есть шанс выжить только у сильных и здоровых людей, потому что они нужны были Германии в качестве дешевой рабочей силы. Всех же слабых отсеивали, как мусор, и заживо сжигали в крематории.

Надзирателями у нас были женщины в военной форме - «абзерки». Дисциплина в лагере была очень строгая. За малейшую провинность жестоко били. Самой жестокой абзеркой была пани Эмма — «Акула», как мы звали ее между собой. До сих пор мне кажется чудом, что я в таких условиях осталась жива. Хотя каждый заключенный чувствовал, что он находится на волосок от смерти. В концлагере мы работали. Прямо на территории лагеря под землей был военный завод. Ящики с патронами вывозили оттуда французские рабочие.

Весной 1945 года все начальство лагеря сбежало. С нами остались только абзерки. В конце апреля всех заключенных построили и куда-то повели. Когда мы вышли на дорогу, то увидели указатель - Genthin. Пройдя по дороге несколько километров, мы увидели отступающие немецкие войска. Военные спросили у абзерок: «Куда вы их ведете?» Те ответили: «В крематорий». Офицеры сказали абзеркам, что русские рядом, и велели нам возвращаться назад, в лагерь. После этого абзерки разбежались, а мы вернулись в бараки и стали ждать наших.

Бои шли уже совсем рядом. И вот 6 мая мы услышали за забором лагеря русскую речь. Думали - наши солдаты, а это оказались власовцы. Они убили одну девушку, которая окликнула их через забор. Наши войска появились лишь на следующий день. Это были молодые танкисты. Говорили, что где-то рядом был маршал Жуков. Тогда мы еще не знали, что это великий военачальник. Военные врачи оказали помощь больным. А нас отправили во Франкфурт-на-Майне. Там нас допрашивали «особисты», потом выдали документы, одежду и отправили на родину. Я вернулась в Старый Оскол. Пыталась поступить учиться, но меня нигде не брали. В приемной комиссии мне говорили, что «вы репатриированная, а таким не место у нас».

Однажды после очередного отказа, я стояла на улице и горько плакала. В это время ко мне подошел очень представительный мужчина. Он расспросил меня и помог устроиться на курсы бухгалтеров. Он был директором этих курсов. Звали его Петр Харитонович Гребенщиков. После окончания курсов я работала кассиром. Война мне очень долго снилась. Гудок паровоза казался концлагерной сиреной, и я пыталась убежать, спрятаться. Физически я уже вполне окрепла, а психика еще долго оставалась надломленной военными переживаниями. Мне встретился хороший муж, но Бог детей не дал. Видимо, потому, что однажды всю ночь пролежала в сыром холодном подвале.

Но зла ни на кого не держу. Всему виной была война. Не дай Бог, чтобы подобное повторилось еще когда-нибудь...»[4]. Такими словами заканчивался рассказ-воспоминание Александры Филипповны Куропата.

6 февраля 1993 года в «Зорях» была напечатана статья Л. Иваненко «Заклейменные – OST», в которой рассказывалось о судьбе трех женщин-оскольчанок, побывавших в концлагере Германии.

«В октябре 1942 года угнали их в Германию 16-17-летними девушками. И эта черная полоса определила всю дальнейшую их линию жизни. Клара Евсеевна Кравченко выдержала все испытания, наверно, еще и потому, что рядом была сестра Мария. Когда Александру Егоровну Кобелеву вывозили в Германию из деревни Николаевка, ей шел 17-й год. Как рабочую скотину погрузили в вагон, пронумеровали, провели в газовых камерах дезактивацию, и вот вместо имени и фамилии ты носишь жетон, на переключке откликаешься на номер. Знак "Ост" расшифровывали, оказывается, по-разному, в одном варианте, как восточный рабочий, в другом страшнее: остерегайся советской твари. 4 Страшно было оказаться на чужбине и в неволе. 600 граммов хлеба, положенных на неделю, получали в понедельник и съедали тут же. Утром и вечером их уводили работать на завод, и в любой момент на твою спину могла опуститься плетка. Зарубки на сердце остались на всю оставшуюся жизнь. Вернулась Александра Егоровна в родные края, построили с мужем дом

в Осколе. Вот только умер муж, оставив ее одну. Но ничего не просит, всем довольна. Страшит только одинокая старость.» [1].

Статья Ю. Колпиковой «Узники сражались и победили» рассказала еще об одном человеке, выжившем в концлагере Маутхаузен. Это Виктор Леонидович Крамской (Приложение №1) - коренной староосколец, здесь родился и вырос, здесь жили его родители. Но с нашим городом у него связаны не только теплые, но и самые тяжелые воспоминания. Летом 1942 года город был оккупирован немцами, осенью этого же года заработала Биржа труда. По всему городу были развешены объявления, вербующие жителей на 6 месяцев в Германию на уборку картофеля. Но так как добровольцев не находилось, начали готовить списки молодежи для угона в Германию. В этот список пятнадцатилетним подростком попал и В. Л. Крамской. И начались круги ада. Сначала тяжелый труд железнодорожного рабочего вдаль от родного дома, за пустой суп из брюквы, постоянные избиения и издевательства. В 1943 году за отказ разгружать вагоны Виктор Леонидович с другими рабочими был арестован и отправлен в концлагерь Натцвейлер, а затем в Маутхаузен.

Писатель С. Смирнов писал о концлагере Маутхаузен: «...Это поистине дьявольское создание архитектуры XX века, одно из самых страшных мест на Земле». Вспоминая этот период, Виктор Леонидович пишет в своих воспоминаниях: «Работали по 12 часов в сутки. Питались плохо. Были люди опустившиеся, голод отобрал у них все человеческое. Худые, с безумным взглядом, они ели даже какие-то мягкие глинистые камни, подбирая их между шпалами. Крематорий работал с полной нагрузкой, но поток новых заключенных не иссякал. Больных и ослабевших узников уничтожали. И она пришла - долгожданная, выстраданная Победа. 6 мая концлагерь был освобожден американскими войсками. После концлагеря Виктор Леонидович попал в госпиталь, лечился, служил в армии до 1949 года. Все пережитое не прошло бесследно, в двадцать два года он стал инвалидом II группы. Но несмотря на это, поступил в Воронежский лесотехнический институт, успешно закончил, работал в Алтайском крае, затем в Старом Осколе. Бывшие узники концлагерей после войны вынуждены были ловить на себе косые взгляды и всю жизнь оправдываться, хотя ни в чем не были виноваты.

Многие после возвращения на Родину были сосланы в советские лагеря и ссылки. Считалось, что годы лагеря и ссылки не должны были входить в трудовой стаж. Некоторые даже не получали пенсию. Сегодня многое переменилось и изменилось. Мы можем более открыто говорить о войне, вспомнить и отдать дань почтения людям, которым досталась тяжелая доля: встретить Победу не фронтах войны, а в чудовищных фабриках смерти.

Работая над данной темой, я узнала что концлагерь – это страшное место, оно вызывает мурашки по телу, что сложно заснуть, после того как открываешь занавес прошлого, читая воспоминания узников и описание историей всех дьявольских действий, происходящих с людьми. 11 апреля 1945 года над Бухенвальдом взметнулось красное знамя и теперь этот день - Международный день освобождения узников фашистских лагерей.

Список использованных источников

1. Иваненко Л. Заклейменные – OST// Зори.- 1993.- 6 февраля.
2. Военная энциклопедия. Председатель Главной редакционной комиссии С.Б. Иванов. Воениздат. Москва. в 8 томах - 2004 г.г. ISBN 5 - 203 01875 - 8)
3. Колпикова Ю. // Зори.- 1994. – 13 апреля.
4. Москалева О. Александра: номер 32848// Зори.- 2000.-13 мая.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОКРУЖАЮЩИМИ У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Пруцких Софья Евгеньевна, студентка 1-го курса

Научный руководитель Зинченко Елена Анатольевна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж» г. Старый Оскол

Современная система образования характеризуется многообразием видов обучения. Наиболее эффективным является обучение, которое несет не только традиционную функцию передачи социального опыта, но и в большей степени опережающую, превентивную функцию - подготовки личности к жизни в эпоху кризисов.

«Умей чувствовать рядом с собой человека, умей понимать его душу, видеть в его глазах сложный духовный мир – радость, горе, беду, несчастье. Думай и чувствуй, как твои поступки могут отразиться на душевном состоянии другого человека» - очень актуальные на сегодняшний день слова В.А.Сухомлинского. [2, с.15]

На современном этапе, для которого характерны резкие социальные и духовные изменения в жизни общества, особую актуальность приобретает проблема взаимоотношений между людьми, для решения которой необходимо создать условия формирования толерантного поведения. Отсутствие четкой национальной политики государства, направленной на разрешение межэтнических конфликтов, послужило поводом к проявлению взаимной нетерпимости. Возрастающая мобильность населения превращает многие страны в поликультурные сообщества, а движение за социальное равенство приводит к признанию прав всё большего числа разнообразных социокультурных групп. Во многих точках планеты идет война, гибнут люди, страдают дети. Люди вынуждены покидать свои дома и убегать из родных городов, они приезжают в другие города в надежде, что мы протянем им руку помощи, поделимся всем, что имеем сами. А это, в свою очередь, подталкивает к необходимости более глубокого изучения условий, разработки путей формирования у молодых людей толерантного поведения по отношению к другим. [1, с.9]

В настоящее время образовательные учреждения испытывают на себе множество отрицательных последствий социального расслоения общества. В отношениях между людьми усиливается эгоизм, происходит конфессиональная дифференциация. В связи с этим на первый план выдвигается потребность развития толерантных отношений, способствующих формированию у студенческой молодежи целостной картины окружающего мира,

Анализ специальной литературы по теме показывает, что оптимальным для развития толерантного сознания, формирования толерантных установок является возраст 14-16 лет, когда происходит развитие психических процессов, формируется личность ребенка. Рассматриваемый нами возраст - это тот этап развития ребенка, который предоставляет наиболее благоприятные возможности для воспитательной деятельности по активному, целенаправленному формированию, изменению в нужном направлении его физических, психических, социокультурных качеств и способностей, а также поведения. Этот возрастной рубеж характеризуется переходом ребенка в новые социальные условия, он начинает жить по законам взрослого общества, активно формироваться как субъект социальных отношений, нести ответственность за свои поступки, вступать в деловое общение со сверстниками. [4, с.54]

Проведенные теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы показали, что понятие «толерантность» до сих пор остается дискуссионным, не приобрело четкого статуса и имеет довольно широкий диапазон интерпретаций, поскольку в силу своей многосторонности является объектом изучения различных наук - философии, этики, психологии, педагогики и др., что порождает возникновение различных подходов к рассмотрению изучаемого феномена. Неоднозначность её понимания делает сложной эту

проблему для научного исследования и разработки методов, направленных на развитие толерантного сознания. [3, с 154]

Работы педагогов З.Т. Гасанова, В.П. Комарова, В.С. Кукушкина, Б. Риардон, П. Степанова; психологов А.Г. Асмолова, В.В. Бойко, С.К. Бондыревой, И.Б. Гриншпун, Е.Ю. Клепцовой и многих других авторов составили необходимую теоретическую базу нашего исследования, поскольку в них обстоятельно освещаются вопросы истоков толерантности, ее смыслового содержания и структурообразующих компонентов. Однако, несмотря на существенный интерес исследователей и значимость полученных результатов, проблема развития толерантного взаимодействия подростков по-прежнему в достаточной степени не разрешена. [5, с.203]

Целью нашего проектного исследования стало изучение вопроса толерантного взаимодействия молодежи с социумом, выявление особенностей проявления толерантности у студентов в отношении к окружающим, планирование возможной воспитательной работы по данному вопросу.

Объектом исследования является изучение особенностей толерантности во взаимодействии с окружающими у студентов педагогического колледжа.

Предмет исследования был определен научно-теоретическими основами формирования толерантного отношения у студентов посредством воспитательной работы.

Для организации данной работы нами был проведен соцопрос студентов первого курса. Учащимся предлагалась анкета со следующими вопросами:

1) Что из предложенного ниже списка соответствует на ваш взгляд принципам толерантного поведения?

2) Каково Ваше отношение к представителям других рас, национальностей?

3) Согласны ли Вы с тем, что каждая нация должна жить на своей исторической территории?

4) Считаете ли вы себя толерантным человеком?

5) Всегда отношусь толерантно к... могу проявить нетолерантное поведение к...

Результаты анализа проведенной диагностической работы свидетельствуют о том, что основная масса студенческой молодежи поверхностно знакома с понятием толерантности – 47%, с чертами личности толерантного человека 30%, и с основными приемами толерантного поведения во взаимодействии с окружающим социумом 49%.

На основании полученных результатов можно выделить следующие основные направления воспитательной работы по повышению толерантности студентов:

1) Периодическое проведение мониторинговых исследований по изучению особенностей толерантного поведения молодежи.

2) Проведение кураторских бесед по данному вопросу.

3) Организация дискуссионных мероприятий и круглых столов по вопросам эффективного взаимодействия с окружающим социумом.

4) Проведение лекториев по знакомству студентов с обычаями разных народов.

5) Организация деятельности «Службы психологической помощи» для консультирования студентов.

6) Проведение социально-психологических тренингов по формированию конструктивных форм поведения в конфликтных ситуациях.

7) Освещение результатов исследований и отчетов о мероприятиях в печатных изданиях, на информационных стендах и интернет ресурсах.

Толерантность означает уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, наших форм самовыражения и способов проявлений человеческой индивидуальности. Ей способствуют знания, открытость, общение и свобода мысли, совести и убеждений. Толерантность - это гармония в многообразии. Это не только моральный долг, но и политическая и правовая потребность. Толерантность - это добродетель, которая делает возможным достижение мира и способствует замене культуры войны культурой мира.

Важная роль в формировании толерантного общества отводится образовательным учреждениям как социальному институту, который оказывает непосредственное воздействие на формирование личностных черт и установок поведения подрастающего поколения. Целенаправленная работа по формированию толерантного отношения молодежи к окружающим позволит избежать множества конфликтных ситуаций, помочь им лучше понять других и уважительно относиться к чужому мнению.

Список использованных источников

1. Асмолов А.Г. На пути к толерантному сознанию. М.: Смысл, 2002. -255 с.
2. Бондаревская Е.В. Ценностные основания личностно ориентированного воспитания // Педагогика. 1995.- №4.
3. Век толерантности: научно-публицистический вестник. М., 2001. -264 с.
4. Климова М.В. Психолого-педагогические предпосылки формирования толерантности у подростков 13-15 лет: учебное пособие / М.В. Климова. – Н. Новгород: Нижегородская академия МВД России, 2010. – 73 с.
5. Мириманова М.С., Обухов А.С. Воспитание толерантности через социокультурное взаимодействие. Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М.: Народное образование, 2001. - С. 899.

ПРОБЛЕМЫ МЕЖЛИЧНОСТНОГО ОБЩЕНИЯ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ

Родина Алена Александровна, студентка 1-го курса

Пашкова Екатерина Эдуардовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Современное общение молодежи чаще всего основывается на взаимном обмене эмоциями и впечатлениями, полученными в течение ближайших дней. Встречая своих друзей, люди обмениваются рукопожатием, эмоциями, улыбками, рассказываем все свежие новости, обмениваются опытом. Как правило, человек общается с теми, с кем имеет какие-либо общие интересы. Конечно, это хорошо, что люди имеют единомышленников, но общение по интересам – это главный фактор появления проблем межличностного взаимодействия у молодёжи. Общество, как большой коллектив, делится на группы, например классы в школе, группы в колледже, и везде есть свой лидер. Но сами участники этого коллектива делятся на подгруппы по интересам. Подросток очень редко будет общаться с теми людьми, которые ему неприятны, если конечно он не зависит от них. Но как раз таки различия в ценностях и есть распространённая проблема в общении в молодёжной среде, когда человек, считая, что не найдет единомышленников начинает отгораживаться от всех [1].

Еще одной проблемой является плохая коммуникация, когда человек не может точно выразить свою точку зрения, или вообще не может заговорить с кем – либо и найти общий интерес, из-за этого начинают формироваться неверные представления друг о друге, развиваются враждебные отношения.

У каждого человека день за днём формируется самооценка. Она может меняться от завышенной к низкой и наоборот. С людьми с завышенной самооценкой сложно общаться, так как они считают, что они превыше всего, не замечают своих недостатков и указывают на чужие. Как правило, подростки с низкой самооценкой зависят от подростков с высокой. Подростки с низкой самооценкой не могут найти в себе свою уникальность, свои способности и развивать их. На основе низкой самооценки появляется такое явление, как одиночество. Подросткам, которые замкнуты в себе, трудно установить контакт со сверстниками, в силу своей неуверенности.

В наше время немаловажным средством общения молодежи являются социальные сети. Принципиальным отличием общения в социальных сетях является тот факт, что изначальный мотив, побуждающий пользователей регистрироваться в социальных сетях, это возможность общения с людьми, которых они уже знают, но по каким-либо причинам им удобно общаться с ними в виртуальной реальности. Но это не исключает возможности общения и с незнакомыми людьми. Известно, потребность в общении является важнейшей особенностью подросткового возраста, связанной с желанием занять определенное, удовлетворяющее подростка место среди ровесников, заслужить их уважение и одобрение. В подростковом возрасте общение представляется сверхценным, поскольку в этот период такая новая форма межличностных отношений является своего рода учебной моделью будущих взрослых отношений. Подростки глубже познают себя, когда взаимодействуют со сверстниками, сравнивают себя с другими ребятами, получают друг от друга информацию, которую не могли получить от взрослых, вступают в эмоциональные контакты, которые в подростковой группе имеют особый специфический тип, не такой, как в семье. Но общение в социальных сетях может привести к такой проблеме как компьютерная зависимость.

Чувство одиночества, связанное с возрастными трудностями становления личности, порождает у подростков неутолимую жажду общения и группирования со сверстниками, в обществе которых они находятся или надеются найти то, в чем им отказывают взрослые. Для подростка важно не только быть вместе со сверстниками, но и занимать среди них

удовлетворяющее его положение. Для некоторых это стремление может выражаться в желании занять в группе позицию лидера, для других - быть признанным, любимым товарищем, для третьих - непререкаемым авторитетом в каком-то деле, но в любом случае оно является ведущим мотивом поведения подростков.

Таким образом, проблемы межличностного общения в молодёжной среде проявляются с разных сторон. Человек – существо социальное. Включенность личности в общественные отношения обуславливает тезис о первостепенной роли социального общения в этом процессе. Поэтому, для того чтобы в будущем личность была всесторонне развита, необходимо развивать навыки общения и коммуникации.

Список использованных источников

1. Татьяна Проскурякова. Проблемы межличностного общения в молодежной среде. Психология общения и взаимодействия. Режим доступа: <http://fb.ru/article/282243/>

МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ ЗАЩИТЫ ОТЕЧЕСТВА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Симонова Татьяна Павловна, ученица 6 класса

Научный руководитель Шолохова Галина Евгеньевна, учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 19 - корпус кадет «Виктория», город Старый Оскол

В школе математических задач много и сложность их с каждым годом растет. Они не просто учат ребенка определенным действиям. Математические задачи развивают мышление, логику, комплекс умений: умение группировать предметы, раскрывать закономерности, определять связи между явлениями, принимать решения.

Математика в жизни человека занимает особое место. С нее начинается наша жизнь. Ребенок только родился, а первые цифры в его жизни уже звучат: рост, вес. Малыш растет, решает небольшие задачи по подсчету игрушек, кубиков. Математика важна не только в повседневной жизни, достижения в области математики, великие открытия порой спасают миллионы человеческих жизней.

Наш город отметил недавно один из незабываемых праздников - 75-ю годовщину освобождения города Старый Оскол от немецких захватчиков. Этот день занимает особое место среди отмечаемых праздников. Сегодняшним школьникам немного известно о подвигах советских ученых в годы войны, об открытиях и изобретениях, сыгравших немаловажную роль в победе над фашизмом. Данная работа рассказывает о деятельности выдающихся математиков в годы войны, их мужестве, героизме, самоотверженном труде, благодаря чему, наша армия была обеспечена новым вооружением, новыми технологиями и одержала победу. Данная работа особенно актуальна и направлена на повышение интереса к героизму людей науки. Нужно знать не только о тех людях, кто сражался на поле боя, кто сложил свои головы для нашего будущего. Нужно знать и о тех, кто стремились все свои знания и силы направить на помощь армии в ее жестокой борьбе с фашизмом.

Во время Великой Отечественной войны математические открытия позволили одержать нам победу над немецко-фашистскими захватчиками. Однако память человеческая несовершенна, многие события забываются. Мы должны знать и помнить людей, которые творили и приближали победу и подарили нам будущее. Нам необходимо знать о вкладе нашей науки в Победу. Перевод мощности боевой техники в цифры, знание количество погибших героев нашей Родины поможет осознать и запомнить подвиг наших прадедов.

Объект исследования: город Старый Оскол во время Великой Отечественной войны.

Предмет исследования: математики и математика в годы Великой Отечественной войны.

Цель: изучить и обобщить вклад математики как науки в победу в Великой Отечественной войне.

Задачи: изучить теоретический материал по данной теме; раскрыть роль науки математики в научных изобретениях для превосходства армии; раскрыть личный вклад математиков; провести математический анализ освобождения Старого Оскола от немецко-фашистских захватчиков.

Гипотеза исследования: математический анализ подвига старооскольцев во время оккупации немецко-фашистскими захватчиками наглядно покажет героизм и самоотверженность наших прадедов.

Актуальность рассматриваемой темы: достижения учёных-математиков в области военной техники являются значимой частью победы.

На 22 июня 1941 года в приграничных округах и флотах СССР в составе 15 армий из 172 дивизий, в том числе 40 танковых (укомплектованных примерно наполовину) имелось:

3 289 850 солдат и офицеров, 59 787 орудий и миномётов, 12 782 танка, из них 1475 танков Т-34 и КВ, 10 743 самолёта.

В составе трёх флотов имелось: около 220 тысяч человек личного состава, 182 корабля основных классов (3 линкора, 7 крейсеров, 45 лидеров и эсминцев и 127 подводных лодок). Непосредственную охрану всей государственной границы несли пограничные части (сухопутные и морские) восьми пограничных округов (из них 5 на западе). Вместе с оперативными частями и подразделениями внутренних войск они насчитывали около 100 тысяч человек. У Германии всего для нападения на СССР было сосредоточено: 181 дивизия (в том числе 19 танковых и 14 моторизованных, 18 бригад) в составе 5,5 млн чел., 3712 танков, 47 260 полевых орудий и миномётов, 4950 боевых самолётов [3].

Несмотря на превосходство Красной армии по основным показателям, за исключением личного состава (по причине недоукомплектованности, в отличие от вермахта; после окончания мобилизации численность РККА должна была составить 8,9 млн чел.), немецкие войска на направлениях своих главных ударов имели многократное преимущество над непосредственно противостоявшими им советскими частями.

«Артиллерия – это бог войны», - когда-то высказался И. В. Сталин, говоря об одном из самых значимых родов войск. Такими словами он пытался подчеркнуть то огромное значение, которое имело данное оружие в ходе ВОВ. И это выражение является истинным, так как заслуги артиллерии трудно переоценить. Ее мощь позволила советским войскам беспощадно громить врагов и приближать такую желанную Великую Победу.[2]

Математические знания были нужны и непосредственно в бою. Известно, что такой род войск – артиллерия без расчетов не мог бы существовать. На фронте были и специальные расчетные части.

Стрельба с самолета по самолету и по наземным целям также привела к математическим задачам, которые нужно было срочно решить. Ими упорно занимались как специалисты в области артиллерии, так и математики. Проблемы бомбометания привели к необходимости составления таблиц, позволяющих находить оптимальное время для сброса бомб на цель, а также область, которую накроет бомбовой удар. Такие таблицы были составлены еще до начала войны, но для самолетов, обладающих большими скоростями. Во время войны были созданы специальные полки ночных тихоходных бомбардировщиков, но для них не было таблиц бомбометания. На кафедре теории вероятностей МГУ были рассчитаны **таблицы бомбометания с малых высот при малых скоростях самолета**. Они оказали несомненную помощь нашим летчикам [4].

В годы Великой Отечественной войны **Михаил Алексеевич Лаврентьев** вместе с коллективом Института математики работал над проблемами оборонного характера, решал сложнейшие задачи, связанные с совершенствованием артиллерийского оружия и инженерного дела. Вместе с учениками решал теорию направленного взрыва, превратив его из орудия разрушения в орудие созидания. В 1944 г. после долгих и мучительных расчетов Лаврентьев доказал теорему о существовании уединенной волны. Это исследование завершило спор, тянувшийся на протяжении ста лет между крупнейшими математиками многих стран. В результате решения сложной математической задачи член – корреспондент АН СССР Н. Г. Четаев определил наивыгоднейшую крутизну нарезки стволов орудия. Это обеспечивало максимальную кучность боя и непереборачиваемость снаряда при полете.

Также Михаил Алексеевич Лаврентьев расшифровал **действие кумулятивного снаряда**. Ответ в этом вопросе скрывался в свойстве металла, который в определенных условиях ведет себя как жидкость. Благодаря этому размер снаряда был уменьшен, а его пробивная способность увеличена.

Эффективность была так велика, что существование таких снарядов Сталин приказал держать в строгом секрете - до особого случая.

В нашем обзоре нельзя обойти стороной и народный символ нашей победы - **реактивную установку «Катюша»**. В лаборатории мехмата МГУ под руководством Ивана Гвая была создана легенда - высокоманевренная, быстроходная боевая машина, способная вести одиночный, групповой и залповый огонь.

Многие военные задачи требовали практически молниеносного решения от деятелей науки. Так, решение вопроса размагничивания кораблей стоял очень остро. Математик **А.П. Александров** со своей группой ученых придумали специальную размагничивающую обмотку с включением в нее оптимального тока. Это помогло спасти тысячи жизней наших моряков. **А.Н. Крылову**, выдающемуся математику, принадлежит создание таблицы непотопляемости, что имело весомую роль для нашего флота.

Рис. 2.1. Таблица непотопляемости судов А.Н.Крылова

| Статья нагрузки | m, т | z, м | M _z , т*м | X, м | M _x , т*м |
|-------------------------------|---------|------|----------------------|--------|----------------------|
| Принятый груз | | | | | |
| Трюм №1 | 1100,00 | 8,40 | 9240,00 | 42,00 | 46200,00 |
| Трюм №2 | 1375,00 | 6,40 | 8800,00 | 25,80 | 35475,00 |
| Трюм №3 | 500,00 | 2,85 | 1425,00 | 12,00 | 6000,00 |
| Трюм №4 | 1200,00 | 3,94 | 4728,00 | -2,00 | -2400,00 |
| Трюм №5 | 1437,50 | 6,31 | 9070,63 | -16,00 | -23000,00 |
| Судовые запасы | 78,00 | 8,38 | 653,64 | -34,00 | -2652,00 |
| Междудонная ПБ №10 | 110,00 | 0,75 | 82,50 | -36,00 | -3960,00 |
| Междудонная ЛБ №11 | 110,00 | 0,75 | 82,50 | -36,00 | -3960,00 |
| Скуловая ПБ №14 | 48,00 | 0,86 | 41,28 | -16,50 | -792,00 |
| Скуловая ЛБ №15 | 48,00 | 0,86 | 41,28 | -16,50 | -792,00 |
| Поправка delta M _n | | | 350 | | |
| Сумма | 6006,50 | 5,75 | 34514,83 | 1,45 | 50119,00 |

С помощью данной таблицы моряки рассчитывали как избежать крена при пробое в корпусе корабля. По сути, решая уравнение, они могли с легкостью вычислить, какое помещение необходимо затопить для установки равновесия. В военно-морском деле нельзя не отметить вклад С.Н.Бернштейна, который создал таблицы для определения местонахождения судна по радиопеленгам.

Во время Великой Отечественной войны одной из главных задач являлось наращивание военного производства. Враг обладал неоспоримым преимуществом в сырьевых и людских ресурсах. Однако мы смогли мобилизовать военное производство, и не обошлось то без помощи математиков, физиков, инженеров. Одним из факторов эффективности производства стало уменьшение брака еще на линии. Для этого был внедрен метод статистического контроля. Его принцип состоит в контрольных замерах. Например, на определенном тапе изготовления берутся несколько изделий и измеряются по параметрам. Если хоть один параметр выходит за пределы допустимого, производство останавливается и линия ремонтируется.

После окончания войны выяснилось, что результаты работы советских математиков и инженеров принесли за годы войны стране миллиардную экономию.

1.1. Практические исследования

5 февраля 2011 года Указом Президента РФ городу Старый Оскол было присвоено звание «Город воинской славы».

Во время Великой Отечественной войны на долю наших земляков выпало немало лишений, страха и потерь. С 3 июля 1942 г. по 5 февраля 1943 г. старооскольцы боролись, верили в победу:

17 дней поражений и побед

- 2 августа 1942 года 2-я Венгерская армия оккупировала город. Во время освобождения города погибло приблизительно 700 венгров. Безвозвратные потери оскольчан составили **15 000 человек**
- **2 000** юношей и девушек угнаны в Германию
- «Братская могила советских воинов №1» - захоронено **449** человек, среди которых Герои Советского Союза В.Н. Калачев, М.С. Токарев, И.И. Руденко.
- С июня 1941-го до июля 1942 года железнодорожники потеряли убитыми **108** и ранеными **146** человек

- За время оккупации Старого Оскола расстреляли, повесили и замучили **836** старооскольцев.

Из 40 тысяч человек, ушедших на фронт из Старого Оскола, **22 тысячи не вернулись.**

За это время было разрушено:

- **916** хозяйственных построек в 90 колхозах, выведено из строя большинство сельскохозяйственной техники и инвентаря
- **6011** голов скота и **21 645** голов птицы
- **1 197 060** пудов зерна, картофеля и других продуктов вывезено в Германию или уничтожено
- **3459** коров, **3485** овец, **42 143** головы разной птицы немцы отобрали у крестьян и горожан.

Это страшные цифры, но без них не было бы победы.

17 героев против свыше 500 человек с пулеметами и минометами у разъезда Набокино. 13 из них погибли во время этого боя. 2 погибли позже, сражаясь за Родину. 2 вернулись в Старый Оскол.

В годы Великой Отечественной войны наш город был превращен в мощный узел обороны. Открыто более **300 км траншей** и ходов сообщений, построено **3136 построек** для укрытого размещения оружия.

Старый Оскол поставляет продовольствие для подразделения 40-й армии.

Создан фонд обороны, который собрал **535 525 рублей.**

Организованы партизанские отряды. Например, партизанский отряд под предводительством Г.П.Кожедубова насчитывал всего **29 человек.** Однако они смогли уничтожить:

280 солдат противника, 28 автомашин, 3 тягача, 23 подводы, 52 км путей и мостов

Центральное место в военных событиях принадлежит строительству железной дороги «Старый Оскол – Ржава». На ее строительство отводилось всего 2 месяца.

В строительстве железной дороги было задействовано около 25 тысяч человек. Строительные бригады зачастую превышали норму на 200-250%. Благодаря самоотверженности старооскольцев объект был сдан на месяц раньше, то есть 95 км путей за 32 дня. В день почти по 3 км дороги, несмотря на бомбардировочные атаки с неба, бытовую неустроенность, недостаток пищи.

За 32 дня:

- Переместили вручную 800 000 м³ земли
- Построили 48 искусственных сооружений
- Построили 2 пункта водоснабжения
- Построили 8 остановочных пунктов
- Уложили 164 км главных и станционных путей.

Это героические цифры, в них скрыта победа.

1 м³ земли = 1200 - 2000 килограмм (кг)

800 000 м³ земли = 960 000 000 – 1 600 000 000 кг

Среднее значение: 1 280 000 000 кг

Если учитывать, что железную дорогу строили 25 000 человек, то 1 человеку пришлось перенести 51 200 кг или 51 тонну земли. В день каждый человек переносил по 1,6 тонне земли. Это колоссальные нагрузки.

Учитываем тот факт, что на строительстве железной дороги «Старый Оскол – Ржава», трудились в основном женщины. Постановлением Правительства РФ N105 от 6 февраля 1993 года для женщин установлен предел переноски и передвижения тяжестей: суммарная масса грузов, перемещаемая в течение каждого часа на расстояние до 5 м (допускается с рабочей поверхности) - 10 кг.

Условно допустимо:

1 час – 5 метров – 10 кг
8 часов – 40 метров – 80 кг
16 часов – 80 метров – 160 кг

Фактически:

1 рабочий день (2 смены) – 16 часов
1 рабочий день (16 часов) – 3 км (3 000 м)
16 часов – 3 000 метров, что превышает норму на 2 920 м
16 часов – 1 600 кг, что превышает норму на 1 440 кг.

Вывод: мы просчитали, что нагрузки на людей во время оккупации Старого Оскола были огромными, потери невосполнимыми. И только благодаря человеческим ресурсам, своевременным научным открытиям в области военной техники нам удалось одержать победу. Примечательно, что ученые, работавшие в различных областях науки и техники и ковавшие общенародную победу в смертельной битве со злейшим врагом человечества, - фашизмом, проявляли безграничный патриотизм и огромную любовь к Отчизне, стойкость и личное мужество. До сих пор нет сводного труда, который бы показал, как много математики дали фронту для победы, как их исследования помогали совершенствовать оружие, которое использовали воины в боях. Этот пробел следует восполнить как можно быстрее, поскольку многих из тех, кто это делал, уже нет в живых, поскольку человеческая память несовершенна и многое забывается. А нам никак нельзя забывать о том, что подвиг народа в Великой Отечественной войне не ограничивается только славными делами фронтовиков, что основы победы ковались и в тылу, где руками рабочих и их разумом, руками и разумом инженеров и ученых создавалась и совершенствовалась военная техника. Нельзя нам забывать и того, что по многим параметрам к концу войны наши танки, самолеты, артиллерийские орудия стали совершеннее тех, которые противопоставлял нам враг. Нельзя забывать, что в конце войны мы вынуждены, были вплотную заняться созданием собственного атомного оружия, а для этого пришлось объединить интеллектуальные усилия физиков, химиков, технологов, математиков, металлургов и самостоятельно пройти тот путь, который уже был пройден США и их западными союзниками [5].

Советские математики большой вклад внесли в восстановление и развитие народного хозяйства, а также в прогресс теоретической математики.

И молодежь, выросшая в мирные послевоенные годы, должна знать об этом гражданском подвиге, совершенном в годы тяжких для Родины испытаний в научных кабинетах и лабораториях, на полигонах, где проверялось новое оружие, в цехах предприятий, где создавалась более совершенная промышленная технология. И не только знать, но и с благодарностью помнить тех, кто помог завоевать для нас мирную счастливую жизнь.

Список используемых источников

1. <https://nauchniestati.ru/primery/referat-na-temu-vklad-sovetskoj-nauki-v-pobedu-nad-fashistami/>
2. <http://fb.ru/article/191741/artilleriya---eto-bog-voynyi-artilleriya-vtoroy-mirovoy>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <https://school-science.ru/2/7/30422>
5. <http://mirznanii.com/a/343905-3/matematika-v-gody-velikoy-otechestvennoy-voyny-3>

ОТЕЦ И МАТЬ В ТРАДИЦИОННОЙ И СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬЕ

Фомин Антон Александрович, студент второго курса

Научный руководитель Канныкин Станислав Владимирович, к.ф.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность работы обусловлена современным кризисом института семьи, который ярче всего проявляется в большом количестве разводов, распространении субкультуры и идеологии «чайлдфри», а также в зачастую конфликтных отношениях детей и родителей, разделяющих различные ценности. В этой связи актуально обращение к опыту прошлых поколений, сохранившемуся в фольклоре, где отражается традиционная модель отношений детей и родителей, позволявшая на протяжении многих столетий обеспечивать единство и устойчивость семейной жизни.

Объект исследования: традиционная семья, представленная в фольклоре Белгородчины.

Предмет исследования: отношение детей к родителям на основе фольклорных произведений Белогорья.

Цель исследования: выявление особенностей отношения детей к отцу и матери в традиционной семье Белгородчины на материалах устного народного творчества.

Задачи исследования: 1. Анализ сборников фольклора Белгородской области в аспекте проблематики исследования. 2. Определение отношения к отцу и матери ребенка на основе обрядов и ритуалов, бытовавших на Белгородчине. 3. Экспликация семейных функций отца и матери, представленных в устном народном творчестве. 4. Сравнение статусных обязанностей отца и матери в традиционной семье (на основе фольклорных материалов) и современный период.

Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, качественная интерпретация массива публикаций, синтез и сравнение.

1. В фольклоре Белгородчины широко представлена тема семейной жизни. При этом значительно больше внимания уделяется матери, нежели отцу. Это связано в первую очередь с тем, что лирическим героем фольклорных произведений зачастую является девушка или женщина, которая перенимает социальный опыт именно от матери, в силу чего образуется их особенная духовная близость.

2. В исследованных фольклорных материалах функции матери в семье осмысляются в понятиях «забота (поддержка)», «защита», «научение». Отец представлен как глава семьи, чье мнение является решающим, а также как кормилец. Именно отец определял судьбу своих детей, давая согласие на брак или отпуская сыновей из дома, например, в отходничество.

3. К семейным функциям матери в традиционной крестьянской семье относились репродуктивная, бытовая, воспитательная, досуговая и обрядно-ритуальная. Отец специализировался в основном на хозяйственной, организационной и представительской (представляя семью на общинных сходах, в судах и т.п.) деятельности. Степень участия в выполнении указанных функций определялась возрастом, имущественным положением и статусом отца и матери в большой патриархальной семье. Часть функций отца и матери пересекались. Например, мать также участвовала в хозяйственной деятельности (насколько это позволяла репродуктивная функция), а отец выполнял воспитательную функцию, приучая сыновей к крестьянскому труду и управлению своей будущей семьей.

На Руси мама считалась самым любимым и почитаемым человеком. Суть почитания и любви к матери сохранились в пословицах нашего народа. Пословицы о маме — великое наследие наших предков, ведь женщина на Руси всегда считалась душой семьи. В подтверждение тому высказывание «Без матери рой не держится», поэтому каждый

достойный муж должен был беречь свою жену и не забывать почитать мать. В песне «Грушица, макушица» [12, с.14-15] дочка обращалась к матери:

«Мамушка радимая,
Скинсьи ты галуп(ы)каю,
Приляти на падворьица,
Сядь жа ты на конушка
На хрустальнае стеколушка.
Сядь жа ты да паслушай,
Как твая чада плача,
Тижало ваздыхая,
Мамуш(и)ку пакликая».

Текст говорит нам о том, что мать поддерживает своё дитя в любой ситуации, она является главной опорой и надеждой ребенка. Также дочка обращается и в грустные моменты своей жизни к матери в песне «Матушка, тошно мне» [12, с.145].

Если невеста была сиротой, то на свадьбе пела «Мамочка ж ты моя родненькая» [6, с.41]:

«Мамочка ж ты моя родненькая,
Скинсья ж ты белой голубушкой,
Да прилети ж ты на свадебку,
На свадебку мою, свадебку сиротскую».

Не только отец, но и мать благословляла ребенка на вступление в брак (песня «Залётная пташечка» [6, с.39]):

«Поймал лебедушку,
Ай лебедушку белую,
Марью да Степановну.
Привел к своему двору,
К высокому терему.
Спросил он у батюшки,
У родимой матушки:
Родимый мой батюшка,
Государыня матушка!
Люба ль вам невестушка,
Невестушка-ластушка?».

В данной песне хорошо выражено положение матери в семье, мать — государыня. Так же положение матери в семье как сударыни выражено в песне «Да вот Марья у батюшки была» [10, с.25].

В большинстве сборников и книг, которые были нами проанализированы, ярко выражено главенство отцовского решения (например, «Заиграло синее море» [16, с.13-14]):

«Ой, батюшка, родимай,
Не отдавай замуж молоду.
Не отдавай замуж молоду,
Не круши мою голову.
До самого до веку».

Каждая дочь беспрекословно слушает своего отца, это выражено в произведении «Как у наших у воротах» [10, с.22]:

«Там милый коня поил,
Ко воротам подводил,
Ко верюшке привязал,
Красной девке приказал:
Красна девушка-душа,
Пригляди мово коня.
Я бы рада приглядеть,

Да у меня батюшка грозен,
Не велит коня глядеть,
А велит поводы порубать,
Во чисто поле пустить,
Зелену траву топтать».

В данном произведении, парень, оставляя своего коня у ворот дома девушки, просит постеречь его, но она возражая говорит, что грозный батюшка не разрешит ей приглядывать за конём. Но дочка могла выразить своё недовольство отцу «Что не белая, кудрявая береза» [9, с.200]:

«Обдавалась березонька росою.
Заливалась Марьюшка слезою,
Слезою, слезою горячею.
На вечер меня батюшка просвтал,
Он за малого парня — недоростка.
Недоросток, Иванушка, невеличек...».

В произведении «Ой, ты, мальчик, ты мальчик мой» [7, с.38]:

«...Спородила мене мамушка.
Спородила мене мамушка,
Вскормил-вспоил сударь-батюшка
Вскормил-вспоил сударь-батюшка».

У мальчика спрашивают откуда он такой родился, он отвечает, что его сударь-батюшка скормил, а это говорит нам о такой функции отца как обеспечении семьи, в частности о задаче взрастить сильного сына. Так же к отцу проявлялось уважение и в том, что сыновья просили у него благословение на дорогу: «Благослови, кормилец-батюшка» [6, с.26]:

«Благослови, кормилец-батюшка.
Со своей родимой матушкой
Меня в путь-дороженьку,
Меня да во широкую».

4. В современной Белгородской области традиционные семейные устои и ценности в большей мере сохраняются в сельской местности, а также в первых поколениях переселенцев из деревни в город. Современная городская молодежь преимущественно ориентируется на модели семьи постиндустриального общества, для многих молодых людей семейная жизнь не является приоритетом, уступая ценностям карьеры и материального достатка.

Список использованных источников

1. Как на Руси почитали мам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://artsgtu.ru/blog/kak_na_rusi_pochitali_mam/ – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
2. Национальный дух [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальный_дух – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
3. Фольклор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wikiredia.ru/wiki/Устное_народное_творчество – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
4. Патриотизм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://womanadvice.ru/patriotizm-rochemutak-vazhno-privivat-chuvstvo-patriotizma> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
5. Семейные отношения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://detstrana.ru/article/deti-3-7/vospitanie/vzaimootnosheniya-mezhdu-roditelyami-i-detmi/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).

6. Праздники и обряды Белгородчины: сборник фольклорных материалов по традиционным праздникам и обрядам, народным играм Белгородской области [Текст] // Праздники святого Белогорья. Вып. 2. – Белгород: издание БГЦНТ, 2007. – 111 с. 4
7. Традиционная культура Белгородского края. – Вып. 1. – Борисовский, Вейделевский, Волоконовский районы. – Сборник научных статей и фольклорных материалов из «Экспедиционных тетрадей» [Текст] / Ред.сост. В.А. Котеля. – Белгород: издание БГЦНТ, 2006. – 148 стр. с нот.
8. Народная песня Белгородского края: Хрестоматия [Текст] / Редактор Карачаров И.Н.; составители Веретенников И.Н., Гращенко А.Г., Карачаров И.Н., Кротова Е.В. // Белгород: Изд-во Шаповалова, 1996. – 192 с.
9. Беликова Т.П., Емельянова М.И. Живые родники Староосколья: Народная традиционная культура. – Учебное пособие. [Текст] – Старый Оскол: «ГНТ», 2003. – 336 с.: 47 с. ил.
10. Веретенников И.И. Народные песни Белгородской области для учащихся средних и старших классов: Переложения и обработки. [Текст] – Белгород: издание ГБУК «БГЦНТ», 2015. – 65 стр.
11. Традиционная культура Белгородского края. – Вып. 2. – Красненский район. – Сборник научных статей и фольклорных материалов из «Экспедиционной тетради» Вып. 22 / Ред.–сост. В.А. Котеля. [Текст] – Белгород: издание ГУК «БГЦНТ», 2008. – 129 стр. с нот.
12. Свадебный музыкально-этнографический комплекс в песенной традиции верхнего Приосколья: Текст диссертации, том I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gnesinacademy.ru/node/20079> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
13. Сайт фольклорно-этнографического клуба «Василиса» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vk.com/club7918445>– Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 28.12.2017).
14. Сайт Старооскольского Центра культуры и искусства [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://sckii.ru/> – Заглавие с экрана.– (Дата обращения: 28.12.2017).
15. Веретенников И.И. Народные песни Белгородской области для двухголосных ансамблей: Сборник обработок фольклорных песен. [Текст] – Белгород: издание ГБУК «БГЦНТ», 2016. – 77 стр., ноты.
16. Свадебные песни Белгородчины: сборник свадебных песен [Текст] / Ред.-сост. Н.В. Кривчикова, – Белгород: издание БГЦНТ, 2007. – 80. стр. с нотами.
17. Роль женщины в семье и общественной жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://geolike.ru/page/gl_9090.htm – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 29.12.2017).
18. Титова А.А. Оценка роли мужчины и женщины в современном мире // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2015/1350/14910#> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 14.01.2018).
19. Борисова Анна Семья в современном обществе 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ronl.ru/nauchnyye-raboty/sociologiya/256160/> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 25.01.2018).
20. Основные функции современной семьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/4_79298_osnovnie-funktsii-sovremennoy-semi.html – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 27.01.2018).
21. Васильева Е.Л. Функции современной семьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/materialy-dlya-roditeley/2015/10/25/funktsii-sovremennoy-semi> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 27.01.2018).
22. Для чего в семье нужен отец? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psylist.net/psytera/cardiv008.htm> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 27.01.2018).
23. Семейный быт Древней Руси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hranive.ru/10605/> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 27.01.2018).

АКСИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО МЕДИАДИСКУРСА

Чумакова Дарья Алексеевна, студентка 3-го курса

Чумаков Алексей Николаевич, к.ф.н, доцент

Старооскольский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Старый Оскол

Определяющую роль в современном медиадискурсе играет прагматическая ориентация коммуникации, которая рассматривается как передача информации с запрограммированной установкой на ее оценку в заданном направлении. В медиадискурсе отражены различные ценностные подходы к пониманию явлений современной российской и зарубежной действительности. Среди основных стратегий медиадискурса выделим стремление аксиологически осмыслить обсуждаемые проблемы, желание привлечь внимание аудитории к рассматриваемым ситуациям, необходимость дать определенную оценку (часто политически, идеологически ангажированную) по отношению к описываемым событиям или персоналиям.

Разнообразие приемов воздействия на личность, поиск универсальных для разных возрастных аудиторий ценностей и оценок становится отличительной особенностью современных средств массовой информации. С помощью специальных технологий создается аксиологически насыщенное (во многом контрастное) информационное пространство, где реализуются прагматические установки, позволяющие решить такие задачи, как привлечение внимания широкой аудитории и эмоциональное воздействие на нее, оценка различных явлений социальной, культурной, экономической, политической жизни, поддержание контакта с адресатом, побуждение его к действию.

Анализ нравственного состояния общества, его духовной культуры, выстраивание эффективного взаимодействия между представителями различных поколений невозможен сегодня, на наш взгляд, без понимания того, как происходит качественное изменение информационной и социально-коммуникативной среды. Эти изменения связаны с появлением новых субъектов информационной деятельности, с изменением статуса средств массовой информации, с размыванием традиционной аксиологии.

Современная социально-коммуникативная ситуация в России проявляется в таких особенностях, как аксиологический и духовный релятивизм, оценочно-воздействующая направленность, расшатывание социокультурной и языковой нормы. Изучая то, как формируется молодое поколение в начале XXI века, мы наблюдаем определенную смену приоритетов и ценностей, возрастание концептуальной и стилистической многовекторности, нарушение мировоззренческой преемственности поколений.

Анализируя процессы, происходящие в последние полтора-два десятилетия в коммуникативном пространстве социальной жизни, исследователи (Т.Э. Гринберг, С. Г.Кара-Мурза, В.С. Комаровский, А.А. Марков и др.) выделяют следующие значимые черты, формирующие своеобразие современной социокультурной среды.

Во-первых, с начала XXI века значительно увеличился состав участников массовой коммуникации. В процесс обсуждения общественно значимых проблем могут включаться люди с различным уровнем общей и языковой культуры. Зачастую это приводит к возникновению проблемы функционирования единой социокультурной среды, к размыванию конвенциональных норм, к утрате унифицированного понимания используемых коммуникативных конструкций, к конфликтным ситуациям, связанным с этической интерпретацией различных ситуаций [7].

Во-вторых, в коммуникации практически исчезает цензура и автоцензура, ранее в значительной степени определявшие характер социального поведения. Проблема культуры мысли и ее выражения – одна из самых острых сегодня социолингвистических и нравственных проблем, особенно для молодого поколения. Это приводит, в том числе, к

столкновению литературных и внелитературных языковых элементов в публичной коммуникации, в официальных выступлениях даже представителей власти [6].

Во-третьих, появляются новые жанры общения и в области публичной, и в области личной коммуникации. В связи с этим расширяется арсенал средств выразительности, развиваются такие инструменты, как ироничность, сарказм, интертекстуальность, языковая игра, манипуляция [2].

В-четвертых, в настоящее время мы становимся свидетелями смещения центра нормообразования в интернет-коммуникацию, что создает особую речевую и аксиологическую среду. Важным в этой связи видится тезис о том, что, «оказавшись в зоне абсолютного внимания масс-медиа, мы все – вольно или невольно, слепо или сопротивляясь – ориентируемся на их язык как на образец для подражания» [1], а значит, средства массовой информации имеют огромное влияние на поведенческие модели граждан и их духовную культуру.

В-пятых, в пространстве всеобщей публичности одним из определяющих общественно-политическую и иную коммуникацию принципов становится провокативность: «Провокация — это мировой тренд, и то, что происходит в России, есть лишь отражение того, что происходит сегодня во всем мире» [8].

В-шестых, критерием социальной оценки сегодня становится новая дифференциация своего и чужого, осуществляемая теперь на основе следующих частных признаков: принадлежность к определенной субкультуре или социальной группе, вероисповедание, политическое мировоззрение и др. И если рассматривать в целом современную картину мира, то можно увидеть, что она усложнилась по сравнению с предшествующим периодом, потому что стала включать в себя все виды оценки: общесоциальную (цивилизованный мир/террористы), политическую (правительство/оппозиция), индивидуальную (нравится/не нравится) и т.п. Причем в сфере массовой коммуникации аксиологические установки находятся в полной зависимости от позиции журналиста, редактора или владельца издания [3].

В-седьмых, константа современной социальной коммуникации – это установка, которая предполагает целенаправленное воздействие со стороны адресанта на сознание адресата с помощью заранее заданной идеи. Такая идея носит обобщенный характер и ориентирует массовое сознание в заданном направлении с помощью стереотипных номинаций, устойчивых мировоззренческих клише [4].

В-восьмых, в практике массовой коммуникации одним из мощных инструментов влияния на мнение человека, его духовность становится пропаганда. Пропаганда как коммуникативная технология предполагает навязывание адресату каких-либо идей, оценок, ценностей, носителем которых адресант объявляет себя. Смыслы пропагандистских высказываний в основном идеологичны, ибо задают векторные параметры, к примеру, что считать плохим, что хорошим, что является правильным, а что неправильным. Важно понимать, что пропаганда является однонаправленной коммуникацией и использует, в основном, манипулятивные техники. У граждан, в силу безапелляционности пропаганды, отсутствует возможность дискуссии, оспаривания системы аргументации. Но при этом, безусловно, адресат важен производителю пропаганды, а потому подробно изучается им, так как в пропагандистском воздействии предлагается тот вариант картины мира, модели поведения, который в целом созвучен ценностям адресата [5].

Итак, разнообразие способов взаимодействия с аудиторией, размывание ценностных ориентиров, духовный релятивизм становятся отличительной особенностью современного медиадискурса. С помощью специальных приемов реализуются установки, делающие информационное пространство аксиологически интенсивным и разнородным. При этом подача информации, ее оценочное и эмоционально-экспрессивное наполнение реализуется с помощью технологий, которые становятся в современной социально-коммуникативной среде фактором формирования у человека определенной идеологической позиции, влияют на нравственный выбор и духовную культуру личности.

Список использованных источников

1. Васильева М.М. Связи с общественностью в органах власти. М., 2015. С. 56.
2. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. М., 2004. С. 99.
3. Клушина Н.И. Публицистический текст в прагматическом аспекте. М., 2007. С. 52.
4. Колодко Гжегож В. Мир в движении. М., 2011. С. 198.
5. Кузнецова Н.А. Социально-коммуникативные аспекты взаимодействия в системе «Власть-Общество» // Власть. 2011. № 4. С. 98.
6. Мединский В.Р. Особенности национального пиара. М., 2010. С. 58.
7. Осипова Н. Г. Постмодернизм и массовая коммуникация // Эффективная коммуникация: история, теория, практика: Словарь-справочник. М., 2005. С. 689.
8. Пастухов В. Время провокаторов // Новая газета. 2012. 17 октября.

СЕКЦИЯ № 2

Основные проблемы экономико-правовых наук

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ МОЛОДОЙ СЕМЬИ

Бабурина Анастасия Олеговна, студентка 2-го курса
Научный руководитель Демина Вера Викторовна, д.э.н., доцент
Филиал АНОО ВО «ВЭПИ», город Старый Оскол

Научно-технический прогресс, бурное развитие глобализационных процессов не изменили стремление молодых людей создавать крепкую, счастливую семью и иметь детей.

Однако, молодые семьи очень часто испытывают экономические и социально-психологические проблемы, которые не всегда можно решить собственными усилиями и с помощью близких родственников и друзей. Поэтому, на сегодняшний день необходимо выявить и обозначить основные проблемы, возникающие в молодых семьях, но также попытаться найти пути их решения в современных условиях развития российского общества [2].

Рассмотрим проблемы, характерные для молодой семьи в современной России. Исследователи выделяют два блока наиболее актуальных с точки зрения молодых семей проблем:

1) социально-экономический блок, включающий в себя проблему материальной обеспеченности, жилищную проблему и проблему трудоустройства молодых супругов;

2) социально-психологический блок, в котором можно выделить проблемы адаптации молодых супругов друг к другу, к новой ситуации (смене ролей, стереотипов и стилей поведения) и к новым родственникам [1].

Проанализируем государственные программы способные решить эти проблемы:

Федеральная программа «Молодая семья» – это социальная жилищная программа, действующая с 2011 года. Предусматривается, что доступное жилье получают более 170 тыс. семейных пар. Эта программа позволит большему количеству молодых семей улучшить жилищные условия.

На участие в федеральной программе «Молодая семья» могут претендовать семьи, где на 1 члена приходится не больше 15 кв.м. жилой площади. Реализация субсидии с января 2015г. и по 2017г. может быть произведена только за счет приобретения первичного жилья либо за счет участия в так называемом долевым строительстве.

Социальная программа не предусматривает использование субсидированных средств на покупку вторичного жилья. Размер субсидии по программе «Молодая семья» составляет 30% от стоимости покупаемой недвижимости. Остальную сумму молодым людям придется выплачивать самостоятельно из личных средств либо при помощи кредита.

Получить помощь по программе «Молодая семья» могут участники, которые встали на учёт в 2014 и последующие года.

Чтобы получить субсидию, бюджет семьи должен быть не ниже (2016 год):

1. 21621 руб. – для 2 человек;
2. 32510 руб. – для 3 человек;
3. 43325 руб. – для 4 человек [4].

Сумма субсидии рассчитывается исходя из числа членов семьи. Например, пара без детей может получить государственную помощь в сумме 600 тыс. руб., из 3 человек – 800 тыс. руб., а из 4 человек – 1 млн. руб.

Данная программа уже привлекла внимание многих молодых семей, которые обязательно примут в ней участие.

Большая экономическая поддержка обеспечивается молодым семьям в процессе реализации государственной программы «Обеспечение жильем молодых семей», которая является частью федеральной программы «Жилище». Благодаря ей, молодая пара может получить некоторые льготы при покупке собственного жилья. Действует эта социальная программа с 2011 года. С 2011г по 2017 г. ею уже успели воспользоваться многие семьи.

Цель подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» — поддержать молодых семей, которым требуется улучшение условий проживания. С ее помощью можно:

- приобрести жилое помещение;
- погасить ипотечный кредит и проценты по нему;
- оплатить строительство частного дома;
- внести первоначальный взнос при покупке недвижимости в кредит;
- внести последний паевой платеж для жилищно-накопительного либо жилищно-строительного кооператива.

Чтобы принять участие в подпрограмме, необходимо соответствовать следующим условиям:

- возраст каждого супруга либо одинокого родителя не может превышать 35 лет;
- семья должна нуждаться в улучшении условий проживания и этот факт должны подтвердить местные власти;
- супруги должны иметь денежные средства для оплаты остатка стоимости недвижимости.

Чтобы стать участником проекта, следует обратиться в Комитет управления муниципальным имуществом и предоставить необходимый пакет документов.

Представим анализ федеральной программы «Материнский капитал».

Материнский капитал, как форма государственной поддержки российских семей, имеющих детей, предоставляется при рождении или усыновлении второго, третьего или последующего ребёнка в период с 1 января 2007 года по 31 декабря 2021 года. При этом получение сертификата и распоряжение средствами материнского капитала временем не ограничены.

Таблица 1- Размер материнского капитала [5]

| Год | Сумма средств материнского капитала, руб | Примечание |
|------|--|---|
| 2007 | 250 000,00 | |
| 2008 | 276 250,00 | +10,5 %; инфляция за 2007 г. 11,87 % |
| 2009 | 312 162,50 | +13 %; инфляция за 2008 г. 13,28 % |
| 2010 | 343 378,80 | +10 %; инфляция за 2009 г. 8,80 % |
| 2011 | 365 698,40 | +6,5 %; инфляция за 2010 г. 8,78 % |
| 2012 | 387 640,30 | +6 %; инфляция за 2011 г. 6,10 % |
| 2013 | 408 960,50 | +5,5 %; инфляция за 2012 г. 6,58 % |
| 2014 | 429 408,50 | +5 %; инфляция за 2013 г. 6,45 % |
| 2015 | 453 026,00 | +5,5 %; инфляция за 2014 г. 11,36 % |
| 2016 | 453 026,00 | В соответствии со ст. 4.1. Федерального закона от 06.04.2015 N 68-ФЗ в 2016 году размер материнского капитала не индексируется. |
| 2017 | 453 026,00 | |

В течении 10 лет действия программы «Материнский капитал» количество российских семей, получивших материнский сертификат, составило 8 млн. Из них 56 % семей уже полностью воспользовались его средствами. За счет материнского капитала жилищные условия улучшили 4,7 млн российских семей. Из них 3 млн семей частично или полностью погасили материнским капиталом жилищные кредиты. Еще 1,7 млн семей улучшили жилищные условия без привлечения кредитных средств. Улучшение жилищных условий остается приоритетным направлением расходования материнского капитала — почти 92 % сертификатов.

28 ноября 2017 года Владимир Владимирович Путин предложил продлить срок действия данной программы. И ввести дополнительные возможности использования материнского капитал: получение в виде ежемесячных выплат, на оплату услуг дошкольного

образования. Путин В. В. объявил о том, что в нашей стране будет проводиться масштабная реформа демографической политики. Новые меры будут помогать тем людям, которые не решаются увеличить семью. Вводятся выплаты за рождение первого ребёнка, появляется специальная программа ипотечного кредита, а также уменьшатся очереди в яслях и поликлиниках. С первого января 2018 года появится ежемесячная денежная выплата при рождении первого ребенка и по достижении им 1,5 лет. В среднем 2018 году сумма составит 10532 рубля, в 2019 – 10836 рублей, в 2020 – 11143 рубля. Расходы на эту программу за три года составят 144,5 млрд рублей [6].

Итак, данные программы помогают молодым семьям стать владельцами собственного жилья в современных условиях. Самостоятельно многие пары не смогли бы позволить себе строительство дома или покупку квартиры. Поэтому, несмотря на трудности оформления документов, связанные с участием в программах, они пользуются немалой популярностью.

Список использованных источников

1. Калекина А. В. Социальное партнерство: учеб. пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. - 77 с.
2. Гусева Т.С. Социальное обеспечение семьи, материнства, отцовства и детства в России: теоретические и практические проблемы: Дис. доктора юридических наук: 12.00.05. Москва, 2015.
3. Куренной А.М. Осознает ли государство реальную необходимость эффективного правового регулирования в сфере социальной политики? // Трудовое право в России и за рубежом. – 2012. – N 4. – С. 2.
4. Программа молодой семье – доступное жилье. [Электронный ресурс]: <http://programma-molodaja-semja.ru/>
5. Материнский капитал [Электронный ресурс]: <http://posobie-expert.ru/po-rodam/materinskij-kapital/>
6. Сегодняшние дети – завтрашняя Россия [Электронный ресурс]: <https://rg.ru/2017/11/28/putin-obiavil-o-novyh-merah-podderzhki-semej.html>

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Баркова Елена Александровна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Богданова Екатерина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

История науки - отражение многовекового развития познавательной деятельности человечества. Она позволяет показать процесс становления проблем и их решений, научить объективно, оценивать новое. Методология бухгалтерского учета прошла 6 главных этапов, умножаясь, усложняясь и совершенствуясь. При этом достижения предыдущих этапов органически включались в состав предыдущих этапов, растворялись в них.

1. этап развития – это Натуралистический (его временные отрезки от 4000 до н.э. – 500 до н.э.).

Чем точнее учет фиксирует происходящее в хозяйстве, тем лучше. Так возникает центральное понятие бухгалтерского учета – факт хозяйственной жизни. В самом общем виде факт хозяйственной жизни – это то, что должен согласно программе наблюдения зарегистрировать бухгалтер. Любая единица имущества, находящаяся в организации, должна быть зафиксирована в учете. Так рождается инвентаризация и вместе с ней материальные (инвентарные) счета. Каждый факт хозяйственной жизни, порождающий обязательства сторон, тоже должен быть отражен в учете, и это приводит к такому методу учета, как колляция (сверка взаимных расчетов), а в самом учете для ее фиксации возникают счета расчетов.

Все факты состояния предопределили и первые учетные приемы – инвентаризацию – констатацию того, что есть, и колляцию – установление, кто, кому и что должен. Факты действия (обычная работа) и факты события (форс-мажорные) отражались там же в порядке констатации.

В Древнем Египте на данном этапе научились делать папирус, на свитках которого регистрировались факты хозяйственной жизни, проводилась инвентаризация имущества и текущий учет получение и выдачи серебра, хлеба и т.д. На папирусе три лица отмечали число ценностей к отпуску, фактический отпуск, выявление отклонений. На документах на отпуск стояла разрешительная резолюция. По окончании дня составлялся отчет. Значительным моментом было ежедневное выведение остатков.

2. этап развития – Стоимостной (Временные отрезки 500 лет до н.э. – 1300г. н.э.).

Произошло первое появление денег (первые монеты возникли в 5 веке до н.э.), что привело к возникновению нового приема – оценки, которая проводилась во всех случаях, когда деньги выступали в функции меры стоимости. С этого момента объект учета – факт хозяйственной жизни – раздвоился, ибо сначала он отражался в натуральном измерении, а потом (или одновременно) в денежном.

Появление денег имело еще одно следствие: деление учета на патримональный и камеральный. В первом упор делается на учет состояния и движения ценностей – имущества (доходы и расходы являются следствием этого движения). Во втором – на учет доходов и расходов, а состояние и движение имущества рассматривается как следствие выполнения бюджета (сметы). Недостаток первого состоит в том, что он не позволяет проконтролировать ожидаемые факты хозяйственной жизни, недостаток второго – в том, что весь имущественный комплекс, кроме денег выпадает из системы учета.

В Древней Греции учет велся на дощечках, выбеленных гипсом, или на папирусе, как в Древнем Египте. Также Древняя Греция стала родиной первого счетного прибора – абака. Который представлял собой доски с желобками, по которым передвигались камешки. Каждый из этих желобков был предназначен для отдельного числового ряда. Для Древней Греции было характерно, что на учет материальных ценностей назначались только богатые

люди, т.к. государству были выгодны недостачи. К примеру: если кто-то украл 5 драхм, то он должен был отдать государству уже 50, т.е. таким образом, он покрывал свою недостачу в 10 кратном размере.

В Риме записи в учете выполнялись на холсте, папирусе, пергаменте, на деревянных, покрытых воском дощечках. Основные достижения проявились в создании системы учетных регистров. Уже тогда появляются первые книги-кодексы. А при регистрации долгов впервые в развитии появляются термины «дебет» и «кредит», но двусторонняя форма расположения чисел носит случайный характер, а не принцип двойной записи. В Риме развивается бюджетный учет; сметные ассигнования и их исполнение отражаются в книге, которую можно рассматривать как первый баланс государственного хозяйства. Уже тогда в строительстве при оценке сооружений учитывалась амортизация. Также был создан аппарат ревизоров и контролеров.

3. этап развития - Диграфический (приходится на время 1300 – 1850гг.).

На этом этапе происходит дальнейшее развитие патримонального учета. На этом этапе он делится на униграфический – основанный на необходимости информационного воспроизведения хозяйственных процессов. Он обеспечивает как бы определенную ясность для понимания пользователями информации о хозяйственных процессах (простая запись) в основе счетоводства лежит имущественный баланс; и диграфический – основан на необходимости информационного воспроизведения хозяйственных процессов на идее учетного реализма.

В Венеции в 1494 г. была издана книга по математике францискского монаха Луки Пачоли «Совокупность всей арифметики, геометрии, учения о пропорциях и отношениях». Данная книга состояла из 2-х частей: первая часть содержала арифметику и алгебру, а вторая – геометрию. Каждая часть подразделялась на отделы, которые, в свою очередь, делились на тракты.

Идеи Луки Пачоли были развиты его последователями. В результате сформировалась такая наука, как бухгалтерский учет. Венцом данного периода стало широкое использование метода двойной записи.

4. этап развития - Теоретико-практический (1850 – 1900 гг.).

Этот этап развития бухгалтерского дела приходится на время:

революционных преобразований в области производства – переход на машинный технологический базис;

развития разнообразных форм хозяйственных сделок и увеличения объемов как торговых, так и финансовых операций.

Для этого периода характерны единообразные подходы к основам систематизации бухгалтерских записей.

Этот этап характеризуется появлением промышленной бухгалтерии, определяющей себестоимость продукции, методов распределения накладных расходов.

Основным вкладом в развитие учета на этом этапе явилось разделение бухгалтерии на две: финансовую и аналитическую и появление принципов управленческой бухгалтерии, решающей тактические проблемы управления на основе определения и анализа результатов по центрам ответственности, широкого использования в финансовой и управленческой бухгалтерии плановых показателей: стандартов, норм, смет, данных по предвидению и др. С началом промышленной революции стали появляться профессиональные бухгалтера. То есть бухгалтера, которые специально были обучены и занимались, только бухгалтерской деятельностью.

На этом этапе в бухгалтерии органически используется система плановых показателей, характеризующая как общие результаты работы предприятия, так и деятельность центров ответственности.

5. этап развития - Научный (с 1900 по 1950гг.).

Существенное значение на этом этапе получают учет затрат и калькуляция себестоимости продукции, работ и услуг. По учету затрат патримональное счетоводство связано с камеральным.

Теория калькуляции себестоимости возникла в начале XX в. Она предполагала расчет полной себестоимости, т.е. включение в нее как прямых, так и косвенных затрат.

На этом этапе в России (1906 г.) в Санкт - Петербурге выходит книга И. Максимова «Счетоводство. Краткий исторический очерк развития счетоводства и его значение в торгово-промышленных и сельскохозяйственных предприятиях».

Подводя итог по всему 5-му этапу развития можно сказать что, только на этом этапе появилась эмблема всех бухгалтерских работников, истолкована центральная категория – баланс. Данный этап еще характеризуется и тем, что бухгалтерия наряду с решением тактических задач стала решать стратегические задачи управления на основе использования в учете ЭВМ и четкого подразделения затрат на переменные, пропорциональные объему производства.

6. этап развития - Современный (который начался с 1950 и длится по наше время).

Этот этап привел к развитию динамической и статистической трактовки баланса и к попыткам их некоторого синтеза. Динамическая трактовка и эволюция методов калькуляции привели к рождению управленческого учета, а статистическая трактовка предопределила возникновение международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) и национального счетоводства.

В целом меняется природа счетов, происходит переход от учета предприятий к учету всего народного хозяйства; счета перестают отражать довольно точные юридические явления и начинают концентрировать движение информации, каждый счет становится «черным ящиком», имеющим вход (дебет) и выход (кредит). На этом этапе было осознанно, что учет ведется в интересах различных групп, участвующих в хозяйственных процессах, и единый бухгалтерский учет ведется в интересах государства, финансовый – для актуальных и потенциальных собственников, управленческий – вследствие нужд администрации. Однако бухгалтерский учет – один во всех лицах.

На этом последнем этапе нельзя не отметить, что в целом меняется природа счетов, каждый счет становится «черным ящиком», имеющий вход (дебет) и выход (кредит). Происходит разработка и внедрение Международных стандартов по бухгалтерскому учету и аудиту. Развитие новых общенаучных направлений оказало глубокое влияние на бухгалтерский учет. Анализ, теория информации, кибернетика, теория управления, использование современных средств вычислительной техники во многом способствовали совершенствованию учета.

Таким образом, становление бухгалтерского учета как источника информации и контроля прошло многовековое развитие. История его формирования прослеживается в определенных этапах, которые характеризуются значительными вкладами в развитие учета.

Не зря же говорят, что бухгалтерский учет зародился с момента появления человеческой цивилизации. А если учет появился, то он не должен иссякнуть и можно сказать, что бухгалтеры будут нужны всегда.

Бухгалтер – профессия перспективная, достойная внимания. Наука «Бухгалтерский учет» заслуживает изучения, и я желаю нашим студентам успехов в овладении ею.

Только профессионалы могут поднять страну.

Список использованных источников

1. Куликов, Л.М. Основы экономической теории. Учебное пособие [Текст]: 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮРАЙТ, 2014.- 455с.
2. Сорокин А.В., Общая экономика: бакалавриат, магистратура, аспирантура. Учебник – М. – Берлин Директ-Медиа, 2016 г. – 640 с.
3. Кочетков, А.А. Экономическая теория: Учебник для бакалавров/А.А. Кочетков.- М.: Дашков и К, 2016.-696 с.

4. Салихов, Б.В. Экономическая теория: Учебник/Б.В. Салихов. – М.: Дашков и К, 2016.-724 с.
5. Балашов, А.И., Экономическая теория: Учебник./А.И. Балашов и др. – М ЮНИТА, 2015.-527 с.

НОВОЕ КАЧЕСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ И ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ

Баркова Елена Александровна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Еременко Анна Михайловна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Современная экономика отличается настолько высокой склонностью к рискам, что даже самые высококвалифицированные эксперты не берутся давать точные прогнозы на долгосрочный период времени. Тем не менее, совсем без планирования обойтись невозможно, ведь только на основании четких рекомендаций и стратегий можно обеспечить устойчивое развитие государства.

Не является исключением из данного правила и Россия – каждый год правительственные эксперты, представители международных организаций и аналитических компаний делают прогнозы, описывая потенциальные риски и возможности ближайшего будущего. В этих выкладках стараются учесть основные факторы, влияющие на российскую экономическую жизнь.

Данные прогнозы интересуют и простых россиян, ведь тема развития бизнеса, выполнения правительством социальных гарантий и уровня жизни в целом является злободневной в условиях кризиса, падения нефтяных цен и санкционных ограничений со стороны Запада.

Сейчас перед Россией стоит задача выработать и реализовать новую модель развития, предполагающую опору на расширение спроса за счет внешних источников, на активизацию инвестиционного процесса, улучшение условий ведения бизнеса, модернизацию экономики и подготовку перехода к инновационному развитию [1].

В 2017 году российская экономика была полна противоречий. ВВП перешел к росту, но устойчивым его назвать нельзя. Расходы потребителей росли, а доходы падали. Инфляция опустилась ниже 4%, хотя в достижение этой цели верили не все.

Пробив таргетирование Центробанка в 4% еще летом, к ноябрю инфляция замедлилась до исторического минимума в 2,5%.

Это естественный результат структурных изменений — низкого спроса, жесткой денежно-кредитной политики, сокращения госрасходов. Но инфляция по-прежнему может превысить 4% из-за дефицита на рынке труда и высоких инфляционных ожиданий населения.

Если еще два года назад рубль привычно колебался в унисон с нефтью (слабел, когда нефть дешевеет, и укреплялся, когда она дорожает), то сейчас эта зависимость снизилась. В 2016 году корреляция рубля и нефти составляла приблизительно 80%, а в последние месяцы опустилась примерно до 30%. В ноябре 30-дневная корреляция рубля и нефти Brent даже ненадолго стала отрицательной (стоимость активов двигается в разных направлениях).

Аналитики Danske Bank ожидают, что в скором времени корреляция несколько восстановится, из-за чего российская валюта при более дорогой нефти даже укрепитя до 53,5 руб. за доллар к концу 2018 года (прогноз от 18 декабря). Впрочем, для рынка столь позитивный для рубля прогноз скорее нетипичен — консенсус-прогноз Bloomberg на следующий год составляет 58–59 руб. за доллар. Снизить зависимость российской валюты от главного экспортного товара помогло бюджетное правило, которое гласит, что механизм покупки валюты на сверхдоходы от нефти дороже 40 \$. В следующем году закупки валюты могут увеличиться более чем в два раза [3].

Доходы падают безостановочно уже два года, за исключением одного месяца — в январе 2017 года они подскочили на 8,8%. Объяснение простое: тогда правительство разово

выплатило пенсионерам по 5 тыс. руб. (компенсация за то, что пенсии не были проиндексированы).

На зарплаты приходится лишь 38% доходов российских домохозяйств, остальное — пенсии и пособия, доходы от предпринимательской деятельности, депозитов, дивидендов, сдачи в аренду.

Немаловажными также являются такие отрасли как инвестиции, строительство и розничная торговля.

Строительство - одна из наиболее сильно пострадавших от кризиса отраслей, и она до сих пор не оправилась. Как и доходы населения, объем строительных работ падает уже не первый год, изредка прерываясь на около нулевой «рост».

Однако у строительства очень высокий дефлятор -это показатель роста цен в секторе, на который корректируют номинальный объем строительных работ . Например, еще в августе Росстат сообщал о росте строительства за первую половину года на 0,2%, а затем пересмотрел эти данные до падения на 3,4%.

Но коррелируют розничных продаж - потребление домашних хозяйств (выделяется в составе ВВП по методике использования) - показывает гораздо более заметную динамику. Например, во втором квартале потребление россиян увеличилось на 4,3% (в ценах 2016 года). Более поздних данных у Росстата еще нет.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что в России нет фундаментальных макро- и микроэкономических проблем: в стране высокая норма внутренних сбережений, немало рентабельных проектов. В то же время существенное тормозящее влияние на экономический рост оказывает низкое качество государственных институтов. Их радикальное совершенствование становится обязательным условием дальнейшего развития экономики [2].

Специалисты из Еврокомиссии несколько улучшили свои прошлые прогнозы относительно экономического развития России в ближайшие годы. Так, например:

- прогнозы относительно роста ВВП предполагают, что страна закончит 2018 год с плюсом – 1,1% вместо прогнозируемых ранее 0,6%. Улучшение прогноза поясняется небольшой стабилизацией рубля и нефтекотировок;
- процент безработных будет измеряться показателем в 5,6%;
- инфляционные темпы достигнут показателя в 4,7%.

В стране как и в прежние времена главенствует сырьевой рынок , а не какая либо другая сфера, некоторое время назад он начал утрачивать свою силу , но люди в итоге поняли , что он как и прежде им необходим!

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: <http://www.maecenas.ru/doc>
2. [Электронный ресурс]: <http://svetlanaignatovich.com>
3. [Электронный ресурс]: <http://www.mirrosta.ru/psichologiya-lichnosti/sotsialno-psichologicheskij-portret-predprinimatelja.html>
4. [Электронный ресурс]: <http://works.doklad.ru/view/iO4AhzvJZJ0/4.html>

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Богуш Светлана Борисовна, студент 2-го курса

Научный руководитель Демина Вера Викторовна, д.э.н., доцент

Филиал АНОО ВО «ВЭПИ», г. Старый Оскол

Деньги появились в 7-8 тысячелетия до н.э., когда у первобытного человека было много продуктов, которые можно было обменять на более нужные ему товары. Чтобы товарообмен был проще, использовали: скот, сигары, раковины, камни, куски металла.

К. Маркс объяснял происхождение денег объективным стихийным процессом развития определенной формы производственных отношений. Деньги это есть незаменимый продукт и обязательное условие развития товарного производства.

Деньги – это особый товар, наделенный свойством всеобщего эквивалента, посредством которого выражается стоимость всех других товаров.

Существуют две теории происхождения денег:

1. рационалистическая – деньги возникли в результате соглашения между людьми.
2. эволюционная – деньги возникли в процессе эволюции.

Субъективистско-психологический подход к происхождению денег, в соответствии с которым экономист П. Самуэльсон дал определение денег, как искусственно социальной условности.

Основы теории денег были изложены Ирвингом Фишером в «Покупательной силе денег» (1911) и в ряде работ 30-х годов, прежде всего в «100%-е деньги» (1935).

В XIII веке до н.э. появились первые деньги в виде слитков из золота и серебра. В виде бумажных знаков деньги появились в 910 году до н.э в Китае. Далее появились кредитные деньги, а сегодня возник новый вид кредитных денег – электронные.

Денежная масса – это система наличных и безналичных покупательских и платежных средств. В свою очередь такие платежи способствуют обращению товаров и услуг в экономике, которые имеют частные лица, институциональные собственники и государство [3].

Структура денежной массы:

- m_0 - наличные деньги.
- $m_1 = m_0 + \text{вклады до востребования}$
- $m_2 = m_1 + \text{срочные депозиты}$
- $m_3 = m_2 + \text{вложения в ценных бумагах}$
- $m_4 = m_3 + \text{срочные валютные депозиты}$

В структуре денежной массы России за рассматриваемый нами период доля наличных средств сократилась, что характерно практически для всех стран, так как везде развивались безналичные расчеты и электронные деньги. На 1 янв. 2015 г. доля наличных была равна 22,3 %. За семь лет доля наличных денег снизилась на 10 процентных пунктов (см. Таблицу 1).

Таблица 1- Динамика денежной массы России в 2007-2015гг. [4]

| Показатель | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Агрегат M2, млрд руб. | 8971 | 12869 | 12976 | 15268 | 20012 | 24483 | 27405 | 31405 | 32111 |
| Темп прироста M2, % | - | 43,5 | 0,8 | 17,7 | 31,1 | 22,3 | 11,9 | 14,6 | 2,2 |
| Доля M0 в M2, % | 31 | 29 | 29 | 26 | 25 | 24 | 23,5 | 22,2 | 22,3 |

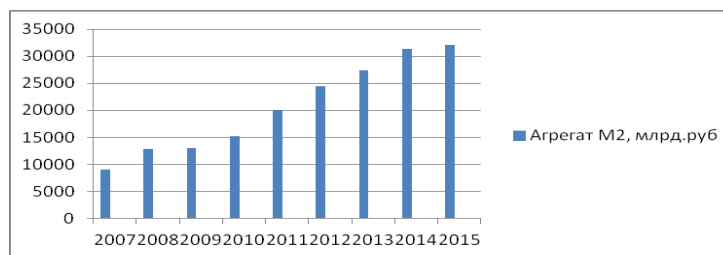


Рис. 1- Динамика денежной массы

Бумажные деньги – это такие денежные знаки, которые имеют принудительный курс и выпускаемые государством для погашения своих расходов. Они не имеют самостоятельной стоимости, из-за того, что государство устанавливает курс, так же бумажные деньги имеют название декретивными, т. е необеспеченные денежные средства.



Рис. 2- Виды денег

Электронные деньги – это виртуальный эквивалент той или иной мировой валюты, который позволяет производить и получать платежи за определённые товары или услуги при помощи Интернета.

На территории России самыми популярными являются следующие платежные системы: Яндекс Деньги; MoneyMail; QIWI; Skrill (ранее MoneyBookers); WebMoney; Rapida; RBK Money; Pay Pal; Mondex.

Электронные деньги имеют плюсы:

- облегчение работой с банком;
- снижение издержек на обработку платежной документации;
- повышение скорости передачи платежных документов.

Так же у электронных денег есть и минусы:

- электронные деньги существуют в рамках системы, которая их создала. Это значит, что этими деньгами можно пользоваться для оплаты тех услуг, которые входят в перечень оператора электронной платежной системы.

- общество не доверяет электронным оплатам таких услуг как: ЖКХ, телефон и т. д. Можно сделать вывод о том, что электронные деньги характеризуются функциональной новизной по сравнению с существующими средствами платежа. Количество человек, которые полностью перешли на использование банковских карт, не стоит на месте и постепенно увеличивается.

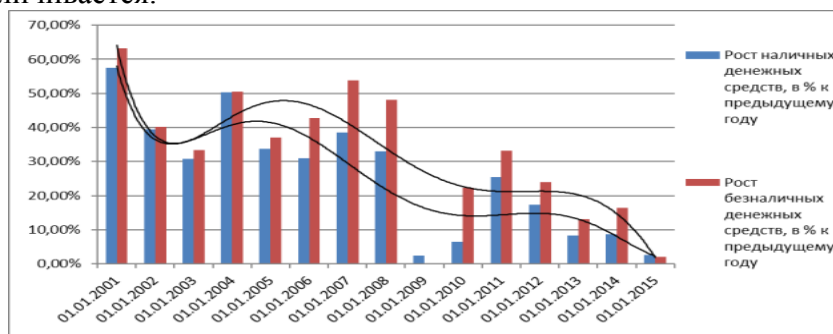


Рис. 3 -Динамика наличных и безналичных средств

К современным электронным деньгам относятся биткойн (bitcoin, btc, бтк, биткойн) - это децентрализованная цифровая валюта, которая создана в интернете и функционирует в этой сети. Биткойн был создан в 2008 году [Сатоши Накамото](#). Имя создателя же дало название самой маленькой частице биткойна (одной десятиллионной доле) – сатоши.

Электронная валюта биткойн (bitcoin) использует специальный алгоритм (блокчейн), который равномерно задействует в операциях каждый компьютер, работающий в системе. Для хранения информации о текущих средствах также используется каждое устройство, всё многократно шифруется и дублируется.

Проанализируем преимущество биткойна:

- Теоретическая невозможность инфляции. «Допечатать» ещё биткойна не получится даже у создателей системы – их количество заложено на уровне программного кода.
- Децентрализованность означает, что работу системы обеспечивает каждый подключённый к ней компьютер в отдельности – фактически виртуальная валюта биткойн будет существовать до того момента, пока работает хотя бы одно устройство.
- Очень высокая скорость действие. Международные переводы занимают несколько минут, не зависимо от времени суток, местоположения, комиссия за одну операцию минимальна. В этом компоненте электронная валюта биткойн не имеет равных.

1 ноября 2017 г., курс биткойна превзошел отметку в \$6600. На 1 декабря 2017 г. курс биткойна подорожал до \$6616. В соответствии с прогнозами к 2020 г. стоимость биткойна увеличится более чем в 15 раз [2].

Современная молодежь с восторгом принимает в личное пользование продукты информационного прогресса. К таким продуктам также относятся банковские карты и электронные кошельки. Опрос показал, что в сравнении безналичного расчета с наличным расчетом чаще пользуется безналичный расчет (62% против 54%), но, при этом, предпочтение в постоянном пользовании отдается расчету наличными (31% против 23%) [1]. Можно предположить, что скоро общество сможет отказаться от наличных денег, т.к. созданы все условия, для оплаты той или иной услуги.

Список использованных источников

1. Андгуладзе Н.З. Предпочтительные способы оплаты товаров и услуг — URL // <https://moderninnovation.ru/images/PDF/2018/27/predpochtitelnye.pdf>
2. Два Биткойна — URL // <https://2bitcoins.ru/tom-li-prognoziruuet-91-tysyachu-dollarov-za-odin-bitkoin-cherez-dva-goda/> (дата обращения: 23.03.2018).
3. Жуков Е. Ф. Деньги. Кредит. Банки: учебник для вузов / Жуков Е. Ф., Максимова Л. М., Печникова А. В. и др.; 4-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2011.783 с.
4. Никонова Ю. С., Власенко Р. Д. Анализ структуры и динамики денежной массы России // Молодой ученый. — 2016. — №10. — С. 797-800. — URL // <https://moluch.ru/archive/114/30249/> (дата обращения: 23.03.2018).

ПОДРОСТКОВАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ И ПРАВОНАРУШЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Бронникова Оксана Юрьевна, ученица 10-го класса

Научный руководитель Брызгунова Ирина Николаевна, учитель физики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №12с углубленным изучением отдельных предметов»,
город Старый Оскол

В настоящее время идёт процесс «омоложения» правонарушений несовершеннолетних. Преступность несовершеннолетних во многом утратила черты детского поведения, озорства, спонтанности.

В последнее время несовершеннолетние всё чаще совершают вымогательства, мошеннические действия, компьютерные преступления, осуществляют торговлю оружием, наркотиками.

Проблема преступности несовершеннолетних всегда актуальна для криминологии. Она достаточно специфична: касается судеб подрастающего поколения. От того, как она разрешается в настоящее время, во многом зависят состояние и тенденции преступности в будущем и даже более широко – нравственный климат в обществе.

Цель работы: изучение проблемы низкого уровня правовой культуры школьников в сфере уголовного законодательства. Поставленная цель определила

Задачи:

1. Изучить нормативно – правовую базу по выбранной теме; 2. Разработать диагностический инструментарий; 3. Провести мониторинговые исследования среди обучающихся школы; 4. Проанализировать полученные данные; 5. Разработать собственные предложения по проблеме повышения уровня правовой культуры школьников в сфере уголовного законодательства.

Гипотеза: если уровень правовой культуры в области уголовного законодательства учащихся недостаточно высок, то истоком его формирования должна стать школьная среда.

Объект: учащиеся школы № 12;

Предмет: уголовная ответственность несовершеннолетних

Методы: 1. Анализ специальной литературы и источников. На первом этапе своей исследовательской работы я познакомилась и проанализировала существующие научные публикации и литературу.

2. Опросный метод - анкетирование; в ходе работы я провела опрос среди учащихся школы №12;

После проведения анкетирования я обработала полученные данные и оформила их в таблицы и диаграммы.

Список использованных источников

1. Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. – М., 2000.
2. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180.
3. Матяш Н.В., Симоненко В.Д. Проектная деятельность младших школьников: Книга для учителя начальных классов. – М.: Вентана-Граф, 2004.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТОРСКИХ АГЕНТСТВ ПО ВЗЫСКАНИЮ ПРОСРОЧЕННОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ЗАЕМЩИКА ПЕРЕД БАНКОМ

Бунин Владимир, учащийся 10 класса

**Научные руководители Макарова Елена Владимировна, учитель информатики,
Агеева Екатерина Сергеевна, учитель информатики**

**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных
предметов», город Старый Оскол**

Аннотация: В настоящее время многие люди возлагают на себя кредитные обязательства. Зачастую происходит просрочка задолженности перед банком, что может привести к передаче долга коллекторскому агентству. В статье дается понятие «коллекторское агентство», рассматриваются особенности его осуществления в рамках действующего законодательства РФ.

Ключевые слова: кредит, кредитор, коллектор, заемщик, просроченная задолженность.

Актуальность данного вопроса заключается в том, что, по мнению экспертов, проблемная задолженность граждан перед банками является одной из наиболее важных банковских тематик.

В средствах массовой информации освещается проблема взаимодействия потребителей банковских услуг с коллекторскими агентствами. Под коллекторским агентством понимают агентство, которое занимается досудебным взысканием дебиторской просроченной задолженности и проблемной задолженностью [2].

В случае затруднения выплаты долга перед банком или отсутствия такой возможности должник имеет право перепродать свой долг другой кредитной организации с пересмотром процентов выплат по новому договору. Для возврата просроченных долгов банки перепродают кредитные дела коллекторским агентствам. При перепродаже долга банк теряет часть денежных средств, но компенсирует сумму на минимизацию расходов. Банк имеет право передать дело в агентство без согласия должника, если право банка уступить требование по кредиту третьему лицу прописано в договоре. В противном случае кредитор обязан получить согласие заемщика. Нарушение данного условия будет являться для признания акта передачи долга незаконным (статья 857 ГК РФ «Банковская тайна»). Заемщику при этом необходимо написать исковое заявление в суд. Заимодавцем освобождается от необходимости согласовывать свои действия с должником, если переуступка права требования произошла в рамках исполнительного производства. Банку достаточно лишь уведомить должника. Руководствуясь статьей 385 ГК РФ «Уведомление должника о переходе права», заемщик имеет право не исполнять свои обязательства перед новым кредитором. Банк должен сообщить заемщику реквизиты нового кредитора. Однако на практике встречается ситуация, когда письмо о переуступке кредитных обязательств присылает коллекторское агентство. Должник вправе потребовать у коллектора копию договора об уступке прав (статья 382 ГК РФ «Основание и порядок перехода прав кредитора к другому лицу») [1].

В разъяснениях Верховного суда (дело №89-КГ 15-5) отражена следующая правовая позиция: кредитор и заемщик могут заключить трехстороннее соглашение, которым будут отображены предмет договора, основание для передачи права требования, согласие сторон, соглашение о переуступке прав [3]. По указанию высшего судебного органа, если задолженность подтверждена решением суда, на основании которого был выдан исполнительный лист, то банк имеет право делать переуступку долга, что не противоречит статье 52 Закона «Об исполнительном производстве». На основании исполнительного листа выносится постановление судебного пристава, в котором должны быть указаны название суда, номер судебного дела, дата вынесения судебного решения, дата вступления судебного

акта в силу, ведомости о заимодавце и должнике, резолютивная часть судебного акта, дата выдачи исполнительного листа, печать суда и подпись судьи.

Работа коллекторских агентств должна осуществляться в рамках действующего законодательства РФ. В июле 2016 г. вступил в силу ФЗ № 230 «О защите прав и законных интересов физических лиц при осуществлении деятельности по возврату просроченной задолженности», регулирующий действия коллекторских агентств в отношении физических лиц. Данный закон устанавливает порядок общения с должником: круг лиц, имеющих право взаимодействовать с ним, способы взаимодействия, частоту взаимодействия.

Кредитный договор предусматривает порядок погашения задолженности. В связи с этим, заемщик осуществляет погашение кредита согласно графику выплат. В случае, если имеется просроченная задолженность, ее необходимо ликвидировать, для того чтобы вернуться в обычный график выплат, если не предусмотрено иного соглашения.

Выделяют несколько стадий просроченной задолженности.

Должники на ранней стадии просрочки (от 1 до 12 месяцев) попадают в отдел взыскания на ранних сроках. Как правило, ранний сбор (EarlyCollection) длится порядка 30 дней. На данном этапе взысканием просрочки может заниматься как банк, так и коллекторское агентство. Должнику поступают звонки с уведомлениями о просрочке. На данном этапе происходит информирование клиентов об их обязанностях по уплате долгов и их мотивация на погашение просроченной задолженности. Если оплата не будет произведена в ближайшие сроки (приблизительно 10 дней), то звонки учащаются. Клиент попадает на стадию поздней просрочки (LateCollection). Данный этап длится после 60 дней. На данной стадии просрочки могут совершаться звонки родственникам, знакомым, работодателю. В ходе телефонных переговоров может быть нарушена статья 15 ФЗ «О потребительском кредите», если при общении с должником не были названы фамилия, имя, отчество оператора, а также организация, от лица которой поступает звонок. Также может нарушаться статья 138 УК РФ «Нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений», что подлежит наказанию штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей. Если данное действие совершено с использованием служебного положения, то оно наказывается штрафом в размере до трехсот тысяч рублей.

Стадия HardCollection начинается после 60-90 дней просрочки. Коллекторы посещают квартиру должника, место работы. Следует отметить, что, согласно статье 137 УК РФ «Нарушение неприкосновенности частной жизни», сбор информации о финансовом положении заемщика через родственников, друзей, знакомых, работодателей является незаконным и предусматривает штраф в размере от 100 до 300 тыс. руб., арест на срок до 4-х месяцев, лишение свободы на срок до 3-х лет [6]. Кроме того, кредиторы не имеют право угрожать заемщику, запугивать его, шантажировать.

Заимодавец может обратиться в суд, если добровольное погашение задолженности невозможно. Это стадия имеет название LegalCollection и начинается после 90 дней просрочки, редко после 120 дней. В ходе судебного разбирательства кредитор получает судебное решение и исполнительный лист, с которым он обращается в службу судебных приставов. Таким образом, дальнейшее взыскание задолженности будет производить государство.

Нами был проведен опрос сотрудников одного из крупнейших банков РФ. В ходе беседы мы постарались выяснить, почему люди попадают в список недобросовестных должников. Одной из причин, на наш взгляд, является невнимательность заемщиков при подписании договора. Например, при работе операторов раннего взыскания встречается ситуация, когда клиент говорит, что кредитную карту оформил, но ей ни разу не пользовался. При выдаче некоторых видов кредитных карт сумма займа списывается сразу, а заемщику необходимо ежемесячно производить пополнение карты для возможности пользования ею. В основном такие кредитные карты выдают заемщику для улучшения кредитной истории.

С целью выявления уровня правовой грамотности населения среди родителей учащихся МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов» было проведено анонимное анкетирование. Предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Имеются ли у вас кредитные обязательства перед банком?

2. В вашем кредитном договоре прописан пункт передачи кредита коллекторскому агентству?

3. Что вы знаете о правовом регулировании деятельности коллекторских агентств?

Большинство респондентов имеют на данный момент кредитные обязательства перед банком (68 %). При ответе на второй вопрос, 58 % опрошенных ответили, что затрудняются с ответом, 22 % – данный пункт прописан в кредитном договоре, 20 % – данный пункт в договоре не прописан. При ответе на третий вопрос были даны такие ответы: вышел новый закон о коллекторской деятельности, уголовный кодекс, гражданский кодекс.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что правовая грамотность населения по вопросам передачи долга коллекторскому агентству и правового регулирования деятельности коллекторских агентств остается на невысоком уровне. Следовательно, необходимо повышать правовую компетентность в области кредитования. Необходимого уровня можно достичь путем проведения уроков правовой грамотности, распространения информационных буклетов, проведения информационной работы в социальных сетях, акций, направленных на повышение правовой грамотности, не только касаясь передачи кредита коллекторским агентствам и их деятельности, но и всех областей прав человека.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 231 – ФЗ (ред. от 01.01.2016)
2. Интернет портал «Право.ру» [Электронный ресурс]. – <http://pravo.ru> (дата обращения: 12.11.2017);
3. Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – <http://garant.ru> (дата обращения: 12.11.2017);
4. Саблин, М. Т. Взыскание долгов. От профилактики до принуждения / М.Т. Саблин. – М.: ВолтерсКлувер, 2010. – 508 с.
5. Селиванова, Т.А. Тенденции и проблемы розничного банковского кредитования в современной России // Инновационная наука, №2-2 (14), 2016. с. 92-98.
6. Уголовный кодекс РФ. [Электронный ресурс]. – <http://www.ugolkod.ru> (дата обращения: 11.11.2017).

ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ

Гевейлер Диана Федоровна, студентка 3 курса

Научный руководитель Еременко Анна Михайловна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Термин «электронные деньги» является относительно новым и часто применяется для обозначения широкого спектра платежных инструментов, основанных на инновационных технологических решениях.

Электронные деньги должны обладать следующими характеристиками:

- иметь способность к накоплению и подсчету баланса
- использоваться экономическими агентами для расчетов;
- способность обмена на традиционные деньги и наоборот
- храниться в электронном виде или на физическом.

Электронные деньги можно разделить на три вида: фиатные, нефиатные и виртуальные электронные деньги (рис. 1.)

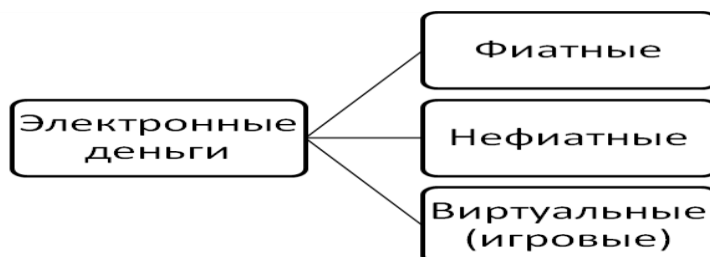


Рис. 1 - Виды электронных денег

Фиатные электронные деньги – электронные деньги, выраженные в одной из государственных валют и являющиеся одним из видов денежных единиц платежной системы государства. Эмиссия, обращение и погашение электронных фиатных денег основывается на нормативных актах национального законодательства, центробанков и других государственных регуляторов.

К электронным фиатным можно отнести: платежную систему M-Pesa, международную платежную систему PayPal, банковские карты VisaCash, бесконтактные карты Ocorpus, систему электронных денег Chipknip

Нефиатные электронные деньги – выражены в единицах стоимости негосударственных платежных систем. Эмиссия, обращение и погашение таких денег происходят по внутренним правилам платежной системы. Платежные единицы нефиатных платежных систем зачастую эквивалентны национальной или иностранной платежной единице, однако их реальная ценность и надежность не обеспечивается государством. (WebMoney, QIWI, «Яндекс.Деньги» и криптовалюта) [2].

Криптовалюта – это подвид электронных валют, эмиссия и учет которых базируется на криптографических методах, а функционирование самой платежной системы происходит децентрализованно в распределенной компьютерной сети. Платежные единицы в таких системах представлены в виде неких электронных монет, курс которых формируется балансом спроса и предложения

1. Биткоин (BTC, bitcoin, на данный момент один биткоин эквивалентен 4200 долларов США). Криптовалюта биткоин – это самая первая цифровая валюта, на основе которой разрабатывались все последующие. Разработчик – Сатоши Накамото. Для этой валюты заявлен предел по количеству в 21 000 000, однако.

2. Эфириум (ethereum, равен 300 долларов США). Это разработка Виталия Бутерина. Появилась такая валюта – в 2015 году.

3. Лайткоин (litecoin, LTC, приравнен к 40 долларам США). Валюта разработана программистом Чарли Ли и выпускается с 2011 года. Выпуск лайткоинов, лимитирован и составляет 84 000 000 единиц.

4. Зи-кэш (Z-cash, 200 долларов США).

5. Дэш (dash, 210 долларов США).

6. Риппл (Ripple, 0,15 долларов США).

Преимущества криптовалюты:

1. В мире криптовалют не существует инфляции

2. Нет границ для переводов

3. Прозрачность систем

4. Криптовалютный кошелек нельзя заблокировать или заморозить

5. Есть возможность заработать

Недостатки:

1. Сложности с масштабируемостью

2. Требуется легализация валют

3. Волатильность цены

4. Возможность потерять вложения.

Виртуальные (игровые) электронные деньги относятся к внутренней электронной валюте сетевых сообществ (социальных сетей, виртуальных миров и онлайн-игр). Сфера их использования ограничена приобретением и продажей внутри сетевого сообщества. Курс виртуальной валюты не привязан к курсу национальной валюты или валюты другого государства. Эмиссия виртуальных денег ничем не ограничена, а обмен на национальную валюту либо невозможен, либо сопряжен со значительными ограничениями.

У электронных денег существует множество достоинств, к ним можно отнести:

1. отсутствие необходимости выплаты сдачи при проведении платежа;

2. высокая портативность;

3. низкая стоимость выпуска;

4. отсутствие необходимости физически пересчитывать деньги;

5. простота организации физической охраны;

6. фиксацию момента платежа электронными системами;

7. отсутствие возможности скрыть средства от налогообложения;

8. электронные деньги не требуют пересчета, упаковки, перевозки и организации специальных хранилищ;

9. идеальная сохраняемость;

10. качественная однородность;

11. безопасность.

Электронные деньги имеют свои недостатки:

1. отсутствие устоявшего правового регулирования;

2. нужда электронных денег в специальных инструментах хранения, обращения;

3. отсутствие узнаваемости;

4. невозможно прямо передать часть денег от одного плательщика другому;

5. возможно хищение через взлом.

Первый этап эволюции электронных денег характерен для конца 60-х годов - начала 70-х годов XX века, (когда существование безналичных электронных денег представляло из себя записи на счетах компьютерной памяти банков). Банковские счета на бумажном носителе были перенесены в качестве электронных баз данных.

Второй этап эволюционного развития электронных денег приходится на вторую половину 80-х годов XX века, который можно охарактеризовать как появление электронных денег в виде электронных импульсов на пластиковой карте.

Период 90-х годов XX века относят к третьему этапу развития электронных денег, Появились первые цифровые деньги и электронные кошельки. Основная особенность данного этапа заключалась в представлении электронных денег как аналога банкнот,

которые могли быть применены в виде наличных денег и выполняющих их функцию, то есть функцию обращения.

Для четвертого этапа развития электронных денег, а именно первой половины XXI века характерен прогноз расширения функциональности электронных денег. Деньги рассматриваются как средство платежа и накопления, выдвинуто понятие «мировые деньги».

Кандидаты экономических наук Горюков Е.В., [Котина О.В.](#) выделили 3 основных сценария развития электронных денег в России, на основании зарубежного опыта:

1. Электронные деньги не получают широкого распространения или полностью исчезнут из обращения.

2. Электронные деньги будут широко использоваться в качестве платежного инструмента и обращаться наряду с традиционными наличными.

3. Электронные деньги полностью вытеснят из обращения традиционные наличные.

Несмотря на то, что многие крупные предприятия перешли на безналичный расчет со своими работниками и контрагентами, на долю наличных по-прежнему приходится подавляющая часть расчетов в сфере розничной торговли и услуг.

Наиболее вероятно, что развитие электронных денег будет происходить по второму сценарию. В этом случае электронные деньги будут конкурировать с другими платежными инструментами за право быть использованным в качестве средства оплаты за товары и услуги.

Необходимо отметить, что еще в середине 70-х годов прошлого века отдельные ученые высказывали мысль о появлении новой тенденции – замене безналичных бумажных кредитных денег (чеков, расчетных денег в форме жиросчетов, банковских депозитов и др.) небумажными кредитными деньгами (пластиковые карты, электронные системы оптовых платежей, электронные деньги и др.), создающимися в связи с интенсивным внедрением электронно-вычислительных машин (ЭВМ) [3].

Список использованных источников

1. Карен Маккреди. «Богатство народов» Адама Смита – Минск: «Попурри», 2010. – 160 с.
2. Справочно-поисковая система Консультант-плюс
3. [Электронный ресурс]: <http://afdanalyse.ru>

БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Емельянова Дарья Вячеславовна, студентка 1-го курса

Научный руководитель Сандакова Ираида Семеновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Как известно, все экономические кризисы рано или поздно переходят в плоскость социальных проблем. Нестабильная экономическая ситуация в стране, снижение реальных доходов населения, агрессивная политика коммерческих банков, в области кредитования физических лиц, выдача микрофинансовыми организациями займов без какого либо анализа платежеспособности заемщика, спровоцировали рост просроченной задолженности по кредитам и займам физических лиц.

Значительная часть российских граждан оказалась в тяжелом финансовом положении, что негативно воздействует как на кредиторов, так и заемщиков. Статистические данные, приводимые специалистами Объединенного Кредитного Бюро (ОКБ) свидетельствуют, что к концу 2017 года 49,7 млн. граждан РФ, а это более половины экономически активного населения страны, являются заемщиками с открытыми счетами, из них около 7 млн. человек имеют просрочки по кредитам сроком больше 3-х месяцев. Объем просроченных долгов россиян вырос с 310,6 млрд. рублей в 2011 году до 1,43 триллиона рублей в 2017 году. [4]

Одним из способов урегулировать возникающий денежный конфликт между кредитором и гражданином-должником в российской правовой системе призван механизм банкротства физических лиц, введенный в действие менее трех лет назад.

В действующий ФЗ № 127 от 26.10.2002 г. «О несостоятельности (банкротстве)», который в основном затрагивал вопросы банкротства юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, с 01.10.2015 г. была внесена глава 10 «Банкротство граждан». Этот момент можно считать официальной датой появления в современном российском законодательстве института банкротства физических лиц.

В соответствии с вышеназванным законом, банкротство или несостоятельность - это признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей. [3]

Введенные нормы права позволяют многим россиянам на законных основаниях избавиться от накопившихся долгов. Для официального объявления гражданина банкротом необходимо знать особенности процедуры банкротства и некоторые ее нюансы.

Что же понимается под процедурой банкротства?

Согласно ст. 213. 4 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», основным критерием несостоятельности гражданина является его неплатежеспособность. Данный критерий выражается через следующие признаки:

- сумма просроченной задолженности в общем объеме превышает 500 тыс. рублей;
- требования по уплате задолженности не исполнены в течение трех месяцев с даты, когда они должны быть исполнены.

Рассмотрением дел о банкротстве в России занимаются арбитражные суды, например, для жителей Белгородской области – это Арбитражный суд Белгородской области.

Процедура банкротства физического лица может быть обязательной или проводиться по желанию должника. Инициировать процедуру банкротства может как сам должник, так и кредиторы, в роли которых чаще всего выступают банки.

Для ведения процедуры банкротства арбитражным судом назначается финансовый управляющий, в полномочия которого входит: представление в суде интересов должника-

банкрота; информирование кредиторов о погашении задолженности; контроль процесса обслуживания долга; проверка выполнения плана реструктуризации и др.

Банкротство физических лиц предполагает три возможных сценария решения долговых проблем:

- реструктуризация долгов;
- реализация имущества гражданина;
- мировое соглашение.

Основные этапы процедуры банкротства физических лиц представлены на рисунке 1.



Рис. 1 - Этапы процедуры банкротства физических лиц

К реабилитационным процедурам, применяемым к должнику, относится реструктуризация его долгов по решению арбитражного суда. Суть реструктуризации долгов сводится к тому, что изменяются требования обслуживания долга: должника на 3 года освобождают от уплаты банковских процентов, пеней и штрафов с целью наверстать графики платежей долга. Данная процедура возможна для граждан, имеющих постоянный доход, не имевших судимости за экономические правонарушения, не бывших ранее банкротами.

Самым распространенным вариантом процедуры банкротства является реализация имущества физического лица, поскольку именно процедура реализации имущества в деле о банкротстве гражданина приводит к освобождению от всех долгов за исключением алиментов, компенсации морального вреда, вреда здоровью и других долгов личного характера.

В процедуре реализации имущества все доходы банкрота поступают в распоряжение финансового управляющего, который занимается оценкой имущества должника и вместе с кредиторами разрабатывает мероприятия по реализации имущества. Во время процедуры реализации запрещается пользоваться банковскими счетами, картами; совершать валютные операции, сделки по покупке, продаже имущества, получать кредиты, выступать поручителем др.

Полученными от реализации имущества должника средствами погашаются требования кредиторам, причем оставшийся долг из-за нехватки денежных средств, считается погашенным, а должник – освобожденным от долгов.

К негативным последствиям признания гражданина банкротом можно отнести следующее: необходимость на протяжении пяти лет сообщать этот факт банкротства кредиторам при получении нового кредита, займа; невозможность повторить процедуру банкротства в течение пяти лет; отсутствие возможности работать в органах управления юридическими лицами в течение трех лет.

На любом этапе банкротства физического лица должник может «договориться» с кредиторами и подписать мировое соглашение, договорившись, например, о частичном списании долга и посильных выплатах в течение 5 лет. Заключение мирового соглашения возможно до того, как лицо признано банкротом.

На конец 2017 г. порядка 698 тыс. россиян (1,4 % от общего числа заемщиков) являются потенциальными банкротами, то есть имеют долг более 500 000 рублей и просрочку платежа 90 и более дней хотя бы по одному кредиту, причем средний долг такого заемщика перед кредиторами составляет 1,77 млн. руб. При этом начали процедуру банкротства в 2017 г. менее 30 тыс. граждан, что составляет 4,3% от общего числа потенциальных банкротств. [1]

Приведенные статистические данные позволяют сделать вывод о том, что фаза активности по освобождению от долговых обязательств потенциальных банкротов в России еще не наступила.

На рисунке 2 представлена динамика количества решений судов о банкротстве физических лиц – рост в 2017 году по сравнению с 2016 годом составляет 50 %, причем в большей части в отношении должников вводится процедура реализации имущества.

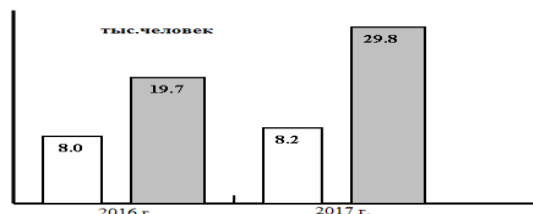


Рис. 2 – Динамика процедур банкротства граждан России

Анализ данных Единого Федерального реестра сведений о банкротстве, позволяет констатировать факт того, что на начало марта 2018 года Арбитражным судом Белгородской области рассмотрено или находится на рассмотрении 978 дел, связанных с банкротством физических лиц, из них 430 заявлений поступило в 2017 году.

К началу 2018 года 89 жителей Старого Оскола также воспользовались возможностью облегчить свои финансовые трудности путем процедуры банкротства.

По словам А.Смита «банкротство, пожалуй, представляет собой величайшее и самое унижающее бедствие, какое только может постигнуть невинного человека. Поэтому большая часть людей достаточно осторожна, чтобы избежать его»[2].

Но в XXI веке многие уже не стремятся избежать банкротства и даже не видят в нем ничего зазорного. Инструмент, освобождающий от долговых обязательств, используют как рядовые граждане, так и публичные лица, разница только в цене вопроса.

Изучая материалы дел Арбитражного суда Белгородской области, касающихся вопросов банкротства физических лиц был выявлен факт подачи жителем Старого Оскола Барщук И.В. в июне 2017 года заявления о признании себя банкротом. Данный гражданин является Депутатом Областной Думы, бывший владелец одного из крупнейших российских агрохолдингов и производителей куриного мяса "Белая птица", сумма его кредитных обязательств составляет около 800 миллионов рублей. На сегодняшний день в отношении данного лица введена процедура реализации имущества, но конкурсная масса является ничтожной в сравнении с долгами[5].

Как одну из проблем при проведении процедуры банкротства физических лиц можно назвать ее высокую (минимум 40 тысяч рублей) стоимость для должника (оплата государственной пошлины, вознаграждение финансовому управляющему, судебные расходы, почтовые расходы, расходы на обязательные публикации, юридические консультации). Как один из вариантов решения данной проблемы может быть введение для отдельных граждан упрощенной формы банкротства.

Список использованных источников

- 1.Единый Федеральный реестр сведений о банкротстве. - Режим доступа: <http://bankrot.fedresurs.ru>
- 2.Карен Маккреди. «Богатство народов» Адама Смита – Минск: «Попурри», 2010. – 160 с.
- 3.О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу 07.03.2018) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
- 4.Объединенное кредитное бюро. Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.bki-okb.ru>
- 5.Официальный сайт Арбитражного суда Белгородской области - Режим доступа: <http://belgorod.arbitr.ru>

РАЗВИТИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ В РФ

Зыбенко Марина Александровна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Богданова Екатерина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Главной задачей денежно-кредитной системы РФ на современном этапе развития является поиск направления развития инвестиционных механизмов для реализации в финансово-денежной практике принципов конкуренции рыночной экономики. Только эффективно функционирующая денежно-кредитная система, которая соответствует требованиям экономических законов, позволит добиться качественного реформирования экономики, способствующей улучшению социально-экономической ситуации в стране. В связи с этим изучение и анализ денежно-кредитной системы на всех этапах ее развития в России является актуальной задачей [4].

В последние годы наметились существенные преобразования в становлении кредитного механизма денежно-кредитной системы РФ. Были сформированы основные пути развития денежного и кредитного механизмов, закончился раздел клиентской базы между финансовыми институтами.

Денежно-кредитная система на данном этапе развития – это важная сфера национального хозяйства любой страны, которая претерпевает существенные изменения. Переходный период в экономике, повышение эффективности ее функционирования, создание необходимых финансовых институтов требуют дальнейшего развития денежно-кредитных отношений. Деньги и кредит способствуют развитию производительных сил, ускоряют формирование источников капитала для расширения воспроизводства на основе достижений научно-технического прогресса. Денежно-кредитная система необходима для быстрого и цивилизованного становления предприятий в условиях рыночной экономики, внедрения новых видов предпринимательской деятельности внутри страны и во внешнем экономическом пространстве.

На сегодняшний день становление и развитие денежно-кредитной системы в РФ полностью не изучено, что обусловлено следующими причинами:

- после распада Советского Союза, кредитная система до сих пор не полностью реформирована;
- аналитики основываются на несовершенной статистической информации, что приводит к игнорированию традиций формирования национальных кредитных систем.

Денежно-кредитная система состоит из двух связанных и дополняющих друг друга систем: денежной и кредитной.

В основе денежной системы лежит категория денег, а кредитной - экономический кредит. Современная кредитно-денежная система характеризуется распределением функций между разными институтами. В частности, эмиссионные функции выполняют центральные банки, тогда как кредитные функции в основном выполняются коммерческими банками.

Кредитная система находится в тесной взаимосвязи с денежной, в связи с чем, часто можно встретить единое понятие «денежно-кредитная система».

Согласно одному из определений, денежно-кредитная система - это исторически сложившаяся форма организации денежного обращения, установленная государством в определенной стране.

По опыту развитых стран основной целью денежно-кредитной политики является обеспечение основных показателей макроэкономической устойчивости:

- экономического роста,
- занятости,
- ценовой стабильности,

- высокой конъюнктуры финансового рынка.

Историю денежно-кредитной системы России в различных источниках делят на разное количество этапов. Обычно их количество варьируется от трех до пяти. Самым оптимальным будет выделить три основных этапа. Первый этап охватывает временной период от начала денежных отношений на Руси до революции 1917 года. Второй этап характеризует денежно-кредитную систему во времена СССР. Третий этап описывает её развитие в Российской Федерации. Более подробно хотелось бы рассмотреть третий этап развития [5].

Денежно-кредитная система Российской Федерации. Рассмотрев и проанализировав определенные показатели, как средняя заработная плата и индекс потребительских цен, в России в декабре 1992 года по сравнению с декабрем 1991 года средняя заработная плата возросла в 1,3 раза, а индекс потребительских цен – в 26 раз. 23 % населения (34 млн. чел.) имели доход ниже прожиточного уровня. Страна встала на грань гиперинфляции.

Основной задачей в рамках денежно-кредитной политики было обеспечение бездефицитности федерального бюджета. Разрыв между расходами и доходами бюджета покрывался за счет дополнительной эмиссии денег.

В целях уменьшения денежной массы в обращении Центральный Банк ужесточил условия кредитования коммерческих банков (была повышена учетная ставка до 80% и установлен лимит прироста кредитов Центробанка в размере 15%). Но эмиссия денег и прямых кредитов Центробанка в целях покрытия дефицита бюджета все продолжалась. Прирост кредитных ресурсов достиг 125% по сравнению с запланированными 15%. Дестабилизацию денежной системы усилило продолжавшее кредитование Центробанком государств рублевой зоны.

Либерализация валютно-обменных операций на фоне бесконтрольного неограниченного кредитования коммерческих банков и постоянного падения обменного курса рубля сделала чрезвычайно доходным и привлекательным валютный рынок. Доверие к рублю все больше падало, а к доллару возрастало, что привело к практической утрате рублем функции денег. Доллар стал выполнять функции средства обмена, средства платежа, стоимостного эквивалента, средства сбережения. Валютный рынок был буквально атакован рублевой массой. Спрос на американскую валюту во много раз превышал предложение. В январе 1993 года темпы инфляции составляли 2 % в день, соответственно 60 % в месяц и 720 % в год. Это означало, Россия вновь встала на грань гиперинфляции. Инфляция привела к обесценению средств не только населения, но и предприятий, которые стали закрываться из-за возникновения неплатежей. Таким образом, непродуманная политика либерализации цен и валютно-обменных операций привели к инфляции, которая практически уничтожила промышленность России.

Немаловажный вклад в дело борьбы с инфляцией внес Б. Федоров, назначенный в 1993 году на пост вице-премьера. Благодаря ему произошло сокращение финансирования дефицита бюджета за счет привлечения кредитов Центробанка и внешних кредитов. Дефицит бюджета стал восполняться на основе выпуска государственных ценных бумаг, а не эмиссии, произошла отмена кредитования и массированных поставок наличности в государства рублевой зоны (страны СНГ).

В течение 1992-1995 годов в России происходил этап бурного экстенсивного роста банковской системы, а в 1996 году началась и осуществляется по настоящее время стадия ее качественной эволюции [6].

С июня 1993 года в обращении остались только банкнота Банка России номиналом в 100, 200, 500 и 50 000 руб. При этом монеты Банка России и бывшего СССР в условиях галопирующей инфляции настолько обесценились, что сами собой вышли из обращения. В 1995 году в обращение была выпущена новая серия купюр в 1000, 5000, 10 000, 50 000, 100 000 и 500 000 рублей. Изменилось оформление денежных знаков.

В конце 1997 года в России была проведена деноминация (изменение нарицательной стоимости денег с одновременным соответствующим изменением цен). Банком России были выпущены банкноты и монеты достоинством: банкноты 5, 10, 50, 100 и 500руб., монеты 1, 5,

10, 50 коп. и 1, 2, 5 руб.. Обмен старых денежных знаков на новые производился в течение 1998 года по курсу 1:1000. С 1 января 2001 года в обращение введена банкнота достоинство 1000 руб. Самая «старшая» в российском банкнотном ряду банкнота — номиналом 5000 рублей — была введена в обращение в 2006 году.

В 2008 году Россию поразил новый финансовый кризис, который пришел из США. Он привел к снижению курса рубля по отношению к главным мировым валютам, упадочному состоянию многих предприятий, что повлекло за собой массовые увольнения и сокращение рабочих мест. Кризис ударил и по банковской сфере - произошло ужесточение требований банков к потенциальным заемщикам, повышение ставок по вновь выдаваемым кредитам, свертывание многих ипотечных и потребительских программ (например, беззалоговых и беспроцентных кредитов), вызвал у граждан страх за сохранность их сбережений. Помимо негативных последствий кризиса можно выделить и несколько положительных моментов. Благодаря кризису произошло снижение цен на землю и недвижимость, а так же отсеялись неконкурентоспособные предприятия¹².

Последствия мирового финансового кризиса последних лет страна пытается преодолеть вплоть до настоящего времени.

Состояние крупных коммерческих банков усилилось после экономического кризиса 2009 года по результатам 2013 года. В результате активного роста кредитования крупного бизнеса в 2014 году данный тренд сохранился. Вследствие чего перспективы развития банковского сектора в 2015 году будут сопровождаться ростом сосредоточения активов на крупных кредитных организациях.

По данным ЦБ РФ по состоянию на 01.01.15 года в России действовало 834 коммерческих банка, из которых только половина относится к крупным и соответствует новым требованиям по величине уставного капитала. За 2014 год было закрыто 89 банков, а количество банков с 2007 по 2015 год уменьшилось на 302 банка, при этом сокращение банковского сектора происходит практически по всем Федеральным округам. При сохранении данной тенденции региональные банки могут просто исчезнуть.

За последние годы заметна тенденция к постоянному сокращению количества коммерческих банков в РФ. Эксперты считали, что к 2016-2017 году в стране останется 500-600 банков. Данные прогнозы основаны на динамике количества коммерческих банков за последнее десятилетие [3].

По моему мнению, финансовый кризис, который на данный момент прогрессирует в стране, приводит к тому, что сокращение количества коммерческих банков в России будет продолжаться. Невозможно однозначно сказать, плохо это или хорошо. Ясно только то, что на сегодняшний день в России присутствует дефицит качественных банковских услуг в регионах и дисбаланс пока не меняется.

Список использованных источников

1. Дворецкая, А.Е. Деньги, кредит, банки: Учебник для академического бакалавриата / А.Е. Дворецкая. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 480 с.
2. Войтов, А.Г. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / А.Г. Войтов. - М.: Дашков и К, 2015. - 392 с.
3. [Электронный ресурс]: www.cbr.ru
4. [Электронный ресурс]: www.gks.ru
5. [Электронный ресурс]: www.nacfin.ru
6. [Электронный ресурс]: www.consultant.ru

ЦИКЛИЧНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Зыбенко Марина Александровна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Некрасова Елена Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Экономические колебания или экономические циклы представляют собой одну из ключевых проблем макроэкономики. Теория экономических циклов является одним из спорных разделов экономической науки. Цикличность экономического развития России в последнее время бурно обсуждается. Перед нами возникает ряд совершенно «полярных» мнений. Одни исследователи говорят о том, что для России не характерно циклическое развитие экономики. Другие напротив утверждают, что в российской экономике есть цикл, аргументируя его наличие присутствием в экономике нескольких фаз цикла.

В движении общественного производства есть годы, когда рост общего объема производства происходит очень быстро, в другие годы - медленнее, периодически происходит спад. Стремясь к расширению производства, к завоеванию большего рынка, владельцы предприятий периодически сталкиваются с перепроизводством. Пытаясь выявить причины перепроизводства, экономисты обратили внимание на периодичность таких явлений, как повышение или понижение спроса, увеличение объемов производства или его застой. Выявилась и определенная последовательность в чередовании этих явлений. Реальная экономика характеризуется неполной занятостью, колебанием цен, процентных ставок, нормы прибыли в различных отраслях, что ведет к периодическим взлетам и падениям валового национального продукта (ВВП). Таким образом, легко обнаружить большую группу экономических параметров, совершающих колебательные движения на средних и коротких временных интервалах. Это значит, что экономика, под воздействием многих факторов, развивается волнообразно, или циклично. Цикличность отражает неравномерность протекания экономических процессов, т. е. поступательное развитие экономики, может происходить не только путем постоянного или неравномерного роста, но и колебательно, причем последний путь является абсолютно преобладающим.

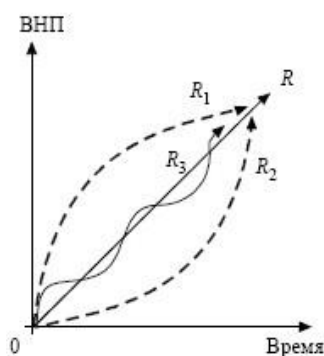


Рис. 1- Разновидности экономического роста

R-постоянный темп экономического роста;

R1-замедляющийся темп роста;

R2-ускоряющийся темп роста;

R3-колебательный темп роста;

ВВП – валовой национальный доход.

При таком подходе макроэкономическое развитие предстает как «циклическое движение», т.е. как переход от одного цикла к другому. Макроэкономическая статистика неуклонно подтверждает гипотезу цикличности, находя периодичность в колебаниях темпов роста (волнах экономической динамики), инвестиционной активности, в аграрной сфере,

строительстве и т.п. Эти колебания пересекаются, накладываются друг на друга, что делает проблему вычленения отдельных циклов, действительно, трудно разрешимой. Колебания в динамике экономического роста имеют не случайный, спонтанный характер, а, по сути, являются выражением движения экономики от одного устойчивого состояния к другому, т.е. проявлением механизма саморегулирования рынка, а также способ изменения ее отраслевой структуры. Это характерная черта цикличности - движение по спирали (а не по кругу). Следовательно, цикличность - форма прогрессивного развития. Только циклически развивающаяся экономика является эффективной. Напротив, экономические системы, в которых цикличность подавлена (например, гипертрофией государственного вмешательства в экономику), обречены в лучшем случае на экстенсивный рост. Для измерения силы волнообразного движения в рыночной экономике используют особую «единицу» экономического колебания - «экономический цикл».

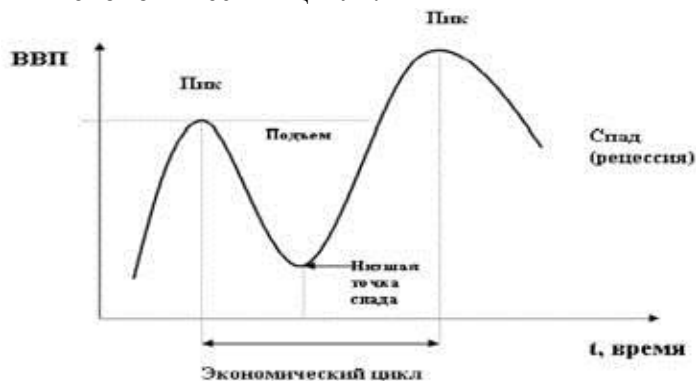


Рис. 2 - Графическая интерпретация экономического цикла

Экономические циклы (волны) - это постоянные, периодически повторяющиеся во времени, взлеты (подъемы) и падения (спады) рыночной конъюнктуры, экономической активности, отличающиеся друг от друга продолжительностью и интенсивностью при наличии долговременной тенденции к экономическому росту. Цикл охватывает период движения экономики от одного подъема (спада) до другого. Один цикл может занимать несколько лет, отличаясь от других продолжительностью и интенсивностью (иногда даже отсутствуют отдельные фазы). В течение цикла происходит увеличение объема производства товаров и услуг, а затем сокращение, спад и, наконец, снова его рост. В верхней точке цикла экономическая активность намного выше тренда долговременного роста, в то время как в нижней точке циклического развития достигается минимальный уровень экономической активности.

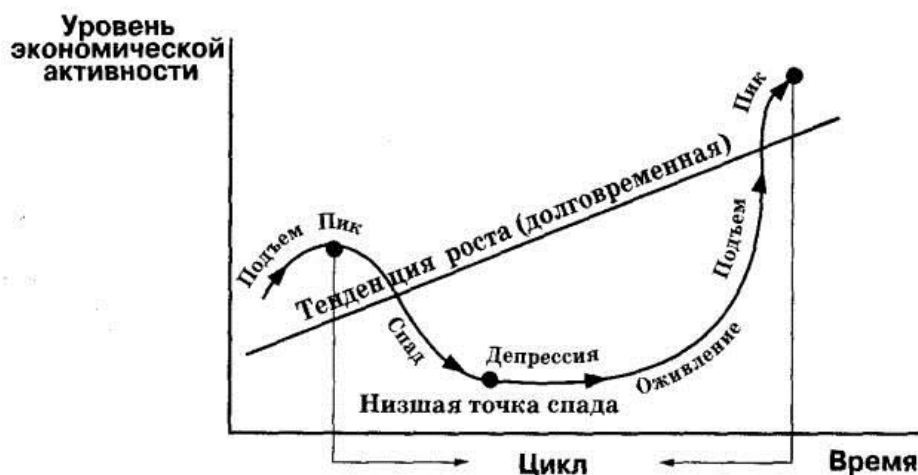


Рис. 3 - Экономические циклы (волны) - это периодические колебания деловой активности в обществе

Экономические циклы охватывают почти все области народного хозяйства и имеют самые разные отличительные особенности.[1]

В современной экономической литературе существует два подхода изучения экономических циклов. В первом экономический цикл делится на две фазы: рецессия и подъем.

Под рецессией понимается кризис и депрессия, под подъемом оживление и бум

- фаза спада, или рецессия (recession), которая длится от пика до дна. Особенно продолжительный и глубокий спад называется депрессией (depression);

- фаза подъема, или оживления (recovery), которая продолжается от дна до пика.

Существует и другой подход, при котором в экономическом цикле выделяют четыре фазы: кризис (рецессия, спад), депрессия (стагнация), оживление и подъем (бум, пик) – по В.А. Автономову.

В классическом цикле исходной и определяющей фазой выступает кризис. Он является важнейшей предпосылкой поступательного развития экономики посредством обновления основного капитала, снижения издержек производства, повышения качества и конкурентоспособности продукции.[2]

Фаза кризиса. Главным проявлением кризиса является падение объемов производства и сокращение размеров ВВП. Соответственно, предприятия оказываются загруженными не полностью, снижается прибыль, падает курс акций, сокращается занятость населения, понижается уровень заработной платы, жизненный уровень населения падает, увеличивается бедность. В результате уменьшается совокупный спрос, в ответ на это еще больше сокращается производство и, соответственно, предложение. В целом для этой фазы характерно превышение совокупного предложения совокупного спроса. Неравновесие существует и на денежном рынке. Денежная масса отстает от товарной, возникает нехватка денег, особенно на начальных этапах кризиса. Поэтому единственное, что может расти в период кризиса, это норма банковского процента, так как спрос на деньги превышает их предложение. Высокая норма процента при низкой прибыльности, а нередко и убыточности предприятий обуславливает низкую инвестиционную активность. По времени кризис может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет.

Фаза депрессии. Данная фаза характеризуется приостановлением спада производства; уменьшением запасов товаров на складах; невысокой деловой активностью; увеличением массы свободного денежного капитала. Уровень производства на этой стадии цикла остается стабильным, но в сравнении с предкризисным остается весьма низким - роста нет; падение цен приостанавливается; безработица продолжает оставаться высокой. Фаза депрессии может иметь весьма продолжительный период. Может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет.

Фаза оживления. Характеризуется оживлением экономики, происходит некоторый рост ВВП, увеличивается спрос на труд, на ссудный капитал, на новое промышленное оборудование. Сокращается безработица; начинают повышаться цены; на товарном рынке увеличивается спрос. Самое главное - активизируется инвестиционная деятельность предприятий. Обычно эта фаза продолжается недолго, она быстро переходит в следующую фазу.

Фаза подъема. Эту фазу называют также бумом, так как она характеризуется довольно быстрым экономическим ростом. На этой фазе выпуск продукции превышает предкризисный. Новая техника служит материальной основой обновления производства, в результате оно выходит на новый, более высокий уровень развития. Происходит увеличение занятости, в некоторых отраслях возникает дефицит рабочей силы. Повышается заработная плата, совокупный спрос, объем продаж, прибыль и курс акций предприятий. Норма процента уже не повышается, а иногда и снижается. Словом, во время подъема все говорит об экономическом благополучии и даже процветании. В условиях подъема постепенно происходит наращивание предпосылок (рост товарных запасов, напряженность банковских балансов) последующего спада производства.

В настоящее время (2017 год) на характер современного цикла оказывает влияние комплекс факторов, которые приводят к изменению его качественных характеристик. К этим факторам относятся:

1. Монополистическая структура рынков;
2. Государственное регулирование экономики;
3. Научно-технический прогресс;
4. Процесс глобализации (интернационализации) производства.

Характеристика фаз экономических циклов с 1985 по 2020 г.г.

1985 — Начало перестройки.

1991-1998 г.г. (кризис-спад)

1991 — Провал попытки путча. Распад СССР.

1992 — Начало либеральных экономических реформ. Начало приватизации.

1993 — Конституционный кризис, нападение сторонников распущенного Верховного Совета на здание мэрии Москвы и телецентр Останкино. Расстрел Российского парламента. Принятие всенародным голосованием Конституции Российской Федерации.

1994—1996 — Война в Чечне.

1998 — Дефолт 7 августа в России.

2000 - 2009 г.г. (подъём)

2010-Финансовый экономический кризис в России

2011-2012- фаза оживления[3]

2013-2020 -можно рассматривать как период внутренней перестройки, направленной на преодоление «узких мест» в развитии транспортной и энергетической инфраструктуры и формирование очагов собственно инновационного развития и «новой экономики». Ускорение темпов роста в этот период обеспечивается преимущественно за счет развития высоко- и среднетехнологичных отраслей (оборонных и гражданских), дающих быструю отдачу в росте ВВП, а также за счет повышения эффективности использования ресурсов и расшивки инфраструктурных ограничений, сдерживающих привлечение инвестиций и развитие отдельных регионов. Одновременно в этот период создаются условия для долгосрочного инновационного развития путем последовательного смещения структуры расходов бюджета в пользу финансирования инновационных секторов экономики.[4]

Список использованных источников

1. Информационно-методический журнал Национальный проект № 1 2015 г.
2. Материалы семинара второго уровня по экономике по программе Национального совета по экономическому образованию США / Под ред. С.Н. Мозулева. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2014. - 254 с.
3. Современная экономика. Лекционный курс. Многоуровневое учебное пособие. - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2015 — 544 с.
4. Электронный ресурс: <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf>

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Истомина Екатерина Владимировна, студентка 2 курса

Научные руководители Черненко Виктория Александровна, преподаватель,

Метлина Наталья Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Основной целью проведения анализа финансового состояния организации является получение объективной оценки её платежеспособности, финансовой устойчивости и эффективности деятельности.

Финансовый анализ с практической точки зрения следует понимать как анализ эффективности операционной деятельности, способов привлечения капитала и инвестирования капитала для обеспечения поддержания уровня платежеспособности компании на приемлемом уровне, рентабельности деятельности и роста стоимости компании или ее капитализации. Такое определение позволяет увязать финансовые показатели с факторами роста стоимости компании, выделить стратегические и оперативные аспекты финансового анализа.

Финансовое состояние характеризуется системой показателей, отражающих реальные и потенциальные финансовые возможности фирмы как объекта по бизнесу, объекта инвестирования капитала, налогоплательщика. Устойчивое финансовое состояние – это эффективное использование ресурсов, способность полностью и в сроки ответить по своим обязательствам, достаточность собственных средств для исключения высокого риска, хорошие перспективы получения прибыли и т.д. Неблагоприятное финансовое положение выражается в неудовлетворительной платежной готовности, в низкой эффективности использования ресурсов, в неэффективном размещении средств. Неустойчивое финансовое состояние приводит организацию к банкротству, то есть ее неспособности отвечать по своим обязательствам.

Исходя из данных отчетности, можно определить тип финансовой устойчивости организации как на начало, так и на конец 2014 года:

| | |
|------------------------|---------------|
| $\pm\text{СОС}\leq 0$ | $-5392\leq 0$ |
| $\pm\text{КФ}\leq 0$; | $-5392\leq 0$ |
| $\pm\text{ВИ}\leq 0$ | $-5392\leq 0$ |

Данное финансовое состояние кризисное, характеризует наличие нарушений финансовой дисциплины, перебои в поступлении денежных средств на расчетные счета, снижение доходности деятельности предприятия.

Также это свидетельствует о нарушении платежеспособности организации. Так, собственного капитала, краткосрочных кредитов и займов было недостаточно для формирования запасов. Собственные оборотные средства на начало 2014 года составляют 10122 т.р., а на конец года они увеличились на 2453 т.р. и составили 12575 т.р.

Положительный показатель собственных оборотных средств характеризует хорошее финансовое положение организации. Это говорит о том, что сумма краткосрочных обязательств не превышает сумму оборотных активов и организация может рассчитываться по краткосрочным обязательствам своими оборотными активами.

Поскольку из трех вариантов расчета показателей покрытия запасов собственными оборотными средствами на конец 2014 отрицательное значение имеют все рассчитанные показатели, финансовое положение организации кризисное. В данной ситуации денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и дебиторская задолженность не покрывают даже его кредиторской задолженности.

Таблица 1 – Динамика показателей финансовой устойчивости ООО «Восток-Сервис-Черноземье», тыс.руб.

| Показатель | Оптимальное значение | На начало 2014 года | На конец 2014 года | Отклонение +/- |
|---|----------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Исходные данные для анализа | | | | |
| 1. Внеоборотные активы | - | 3566 | 3310 | -256 |
| 2. Оборотные активы | - | 34480 | 32922 | -1558 |
| 3. Валюта баланса | - | 38046 | 36232 | -1814 |
| 4. Собственный капитал | - | 13688 | 15885 | +2197 |
| 5. Долгосрочные обязательства | - | - | - | - |
| 6. Заемный капитал | - | 24358 | 20347 | -4011 |
| Показатели финансовой устойчивости | | | | |
| 7.Собственный оборотный капитал | - | 10122 | 12575 | +2453 |
| 8. Коэффициент автономии | $\geq 0,5$ | 0,35 | 0,43 | +0,08 |
| 9. Коэффициент зависимости | $\leq 0,5$ | 0,64 | 0,56 | -0,08 |
| 10. Коэффициент финансовой устойчивости | 0,8-0,9 | 0,35 | 0,43 | +0,08 |
| 11. Коэффициент финансирования | ≥ 1 | 0,56 | 0,78 | +0,22 |
| 12. Коэффициент финансовой активности | ≤ 1 | 1,77 | 1,28 | - 0,49 |
| 13.Коэффициент маневренности собственного капитала | 0,2-0,5 | 0,73 | 0,79 | +0,06 |
| 14. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами | 0,1 | 0,29 | 0,38 | +0,09 |
| 15. Коэффициент обеспеченности запасов собственными источниками | 0,6-0,8 | 0,53 | 0,69 | +0,16 |
| 16.Коэффициент постоянного актива | < 1 | 0,26 | 0,20 | -0,06 |

Коэффициент автономии организации на 31.12.2014 составил 0,43. Полученное значение укладывается в принятую для этого показателя норму (нормальное значение для данной отрасли: 0,4 и более, оптимальное 0,5-0,7) и свидетельствует о хорошем балансе собственного и заемного капитала. За последний год имел место сильный рост коэффициента автономии, на 0,08.

Значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами на 31.12.2014 составило 0,38. Это значительно (на 0,09) превышает значение на начало 2014 года. Коэффициент на последний день анализируемого периода демонстрирует вполне соответствующее нормальному значение.

Коэффициент обеспеченности материальных запасов в течение анализируемого периода существенно вырос (на 0,16), составив 0,69. На последний день анализируемого периода значение коэффициента обеспеченности материальных запасов можно характеризовать как вполне соответствующее нормальному.

Проведённая аналитическая работа по изучению финансового состояния показала, что данное предприятие относится к категории финансово неустойчивых, имеются отрицательные моменты в работе предприятия.

Сложившаяся ситуация предусматривает разработку мероприятий по улучшению финансового состояния предприятия.

Для снижения дебиторской задолженности можно предложить следующие мероприятия:

- осуществлять контроль среди покупателей за образованием и своевременным погашением дебиторской задолженности;
- заключать договора с клиентами, которые являются платежеспособными и финансово устойчивыми для чего целесообразно образовать на предприятии финансовую службу, в обязанности которой входило бы осуществление проверок платежеспособности клиентов и проведение маркетинговых исследований;
- имея оперативные данные по просроченной задолженности, высылать уведомления.

Для снижения кредиторской задолженности в ООО «Восток-Сервис-Черноземье» можно предложить следующее:

- контролировать состояние расчетов по кредиторской задолженности;
- необходимо своевременно погашать образовавшуюся задолженность перед поставщиками и подрядчиками, для чего финансовой службе предприятия нужно осуществлять контроль финансовых потоков и вовремя перечислять деньги с расчетного счета на счета поставщиков.

Для контроля бюджета денежных средств можно использовать регистры денежных поступлений и денежных платежей. Ведение регистра денежных поступлений и платежей необходимо возложить на менеджеров по продажам [3, с.260] .

Управление денежными средствами является очень важным и заслуживает самого внимательного отношения со стороны ООО «Восток-Сервис-Черноземье», поскольку нехватка денег может в короткие сроки привести к резкой остановке работы предприятия. Процесс управления денежными средствами базируется на детальном и непрерывном прогнозировании денежных потоков, которое должно регулярно сопоставляться с фактическими результатами для того, чтобы проанализировать и повысить точность всего процесса. Только таким образом предприятие может предвидеть масштабы и время наступления денежных проблем и предпринять усилия для их своевременного разрешения.

Список использованных источников

1. Бариленко В.И Анализ финансовой устойчивости: учебное пособие/ коллектив авторов. – 4-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2016. – 234с.
2. Кирьянова З.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт. 2014.-428с.
3. Пожидаева Т.А Анализ финансовой отчетности: учебное пособие/ изд. 3-е М.: Кнорус, 2015. -320с.
4. Чечевицына Л.Н., Чечевицын К.В. Анализ финансово–хозяйственной деятельности: учебник / изд. 6-е, перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 368 с.

АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КАПИТАЛА АО «ОЭМК»

Калкутина Татьяна Валериевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Сандакова Ираида Семеновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что собственный капитал для каждого предприятия является той жизненно необходимой частью, без которой невозможна его деятельность. Управление собственным капиталом связано не только с обеспечением эффективного использования уже накопленной его части, но и с формированием собственных финансовых ресурсов, обеспечивающих развитие предприятия.

Объектом исследования данной работы является АО «ОЭМК», а предметом исследования – капитал организации.

Целью работы заключается в анализе размещения капитала.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

-изучить понятие капитала и его структуру, рассмотреть состав и функции собственного капитала;

-провести аналитические процедуры размещения капитала исследуемой организации;

- оценить (сохранение) поддержание собственного капитала;

В работе были использованы как общенаучные, так и специальные методы исследования.

Для написания работы использовались законодательная и нормативная база регулирования бухгалтерского учета в РФ, учебная и методическая литература различных авторов, исследования специалистов, официальные публикации, а также данные форм бухгалтерской (финансовой) отчетности АО «ОЭМК». [1]

Капитал является одним из важнейших факторов производства, наряду с природными и трудовыми ресурсами. В общем виде капитал понимается как стоимость, авансируемая в деятельность предприятия с целью получения прибыли. [5]

На сегодняшний день термин «капитал» в экономической литературе не имеет единого определения.

В трактовке понятия «капитал» проявляется его двойственный характер.

1.Капитал принято рассматривать как денежную сумму, вкладываемую собственником предприятия с целью получения прибыли. Эта сумма как источник средств находит свое отражение в пассиве баланса.

По принадлежности предприятию выделяют **собственный** и **заемный** капитал.

В составе собственного капитала могут быть выделены две основные составляющие:

-инвестированный капитал, т.е. капитал, вложенный собственниками в предприятие (уставный капитал);

-накопленный капитал, т.е. капитал, созданный на предприятии сверх того, что первоначально авансировано собственниками (резервный, добавочный, нераспределенная прибыль).

Все статьи собственного капитала формируются в соответствии с законодательством РФ, учредительными документами и учетной политикой. Действующее законодательство определяет обязанность акционерного общества создавать два капитала – уставный и резервный. [2]

2.Также капитал выступает как совокупность средств производства (актив баланса) и как один из факторов производства.

По объекту инвестирования выделяют основной и оборотный виды капитала предприятия. Основной капитал характеризует ту часть используемого предприятием

капитала, который инвестирован во все виды его внеоборотных активов. Оборотный капитал характеризует ту его часть, которая инвестирована во все виды его оборотных активов.

Можно выделить три основные функции, которые выполняет уставный капитал:

- является имущественной основой для деятельности общества, т. е. первоначальным (стартовым) капиталом;

- образование уставного капитала позволяет определить долю (процент) участия каждого учредителя (акционера, участника) в обществе, поскольку ей соответствует количество голосов участника на общем собрании и размер его дохода (дивиденда);

- уставный капитал гарантирует выполнение обязательств общества перед кредиторами, поэтому законодательством установлен его минимальный размер.

Рассматривая экономическую сущность капитала предприятия, следует отметить такие характеристики, как:

1) капитал предприятия является основным фактором производства. В системе факторов производства (капитал, земля, труд) капиталу принадлежит приоритетная роль, так как он объединяет факторы в единый производственный комплекс;

2) капитал характеризует финансовые ресурсы предприятия, приносящие доход. В данном случае он может выступать изолированного от производственного фактора в форме инвестированного капитала;

3) капитал является главным источником формирования благосостояния его собственников. Часть капитала в текущем периоде выходит из его состава в виде дивидендов собственникам, а накапливаемая часть капитала обеспечивает удовлетворение потребностей собственников в будущем;

4) капитал предприятия является главным измерителем его рыночной стоимости. В этом качестве выступает, прежде всего, собственный капитал предприятия, определяющий объем его чистых активов. Наряду с этим, объем используемого капитала на предприятии характеризует одновременно потенциал привлечения им заемных финансовых средств, обеспечивающих получение дополнительной прибыли. В совокупности с другими факторами - формирует базу оценки рыночной стоимости предприятия;

5) динамика капитала предприятия является важнейшим показателем уровня эффективности его хозяйственной деятельности. [4]

На основании форм бухгалтерской (финансовой) отчетности проведен анализ размещения как физического, так и финансового капитала исследуемой организации в 2015 и 2016 годах.

Таблица 1 – Анализ динамики и структуры активов и пассивов АО «ОЭМК»

| Статьи активов и пассивов | На 31.12.2015 | | На 31.12.2016 | | Изменение (+\/-) | |
|---------------------------|---------------|----------|---------------|----------|------------------|--------|
| | тыс. руб. | в % к ВБ | тыс. руб. | в % к ВБ | тыс. руб. | в % |
| АКТИВЫ | | | | | | |
| Внеоборотные активы | 112 238 529 | 71,33 | 74 859 082 | 71,04 | -37 379 447 | -33,30 |
| Оборотные активы | 45 114 648 | 28,67 | 30 517 947 | 28,06 | -14 596 701 | -32,35 |
| Валюта баланса | 157 353 177 | 100 | 105 377 029 | 100 | -51 976 148 | -33,03 |
| ПАССИВЫ | | | | | | |
| Капитал и | 33 408 243 | 21,23 | 10 197 095 | 9,68 | -23 211 148 | -69,47 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|--------|
| резервы | | | | | | |
| Долгосрочные обязательства | 117 151 803 | 74,45 | 72 485 995 | 68,79 | -44 665 808 | -38,13 |
| Краткосрочные обязательства | 6 793 131 | 4,32 | 22 693 939 | 21,53 | 15 900 808 | 234,07 |
| Валюта баланса | 157 353 177 | 100 | 105 377 029 | 100 | -51 976 148 | -33,03 |

Из представленных в первой части таблицы данных видно, что на 31.12.2016 в активах организации доля текущих активов составляет 1/3, а внеоборотных средств, соответственно, 2/3. Активы организации за рассматриваемый период (с 31.12.2015 по 31.12.2016) уменьшились на 51 976 148 тыс. руб. (на 33,03%). Отмечая снижение активов, необходимо учесть, что собственный капитал уменьшился еще в большей степени – на 69,47%. Опережающее снижение собственного капитала относительно общего изменения активов является негативным показателем.

Далее представлен анализ состава, структуры и динамики собственного капитала организации:

Таблица 2 - Анализ состава и структура собственного капитала

| Показатель | На 31.12.2016 | | На 31.12.2016 | | Изменение (+\ -) | | Темп роста, % |
|--------------------------|---------------|-------|---------------|-------|------------------|--------|---------------|
| | тыс. руб. | В % | тыс. руб. | в % | тыс. руб. | в % | |
| Уставный капитал | 4 266 | 0,01 | 4 266 | 0,04 | 0 | +0,03 | 100 |
| Добавочный капитал | 2 187 599 | 6,55 | 2 174 528 | 21,32 | -13 071 | +14,77 | 99,40 |
| Резервный капитал | 213 | 0,001 | 213 | 0,002 | 0 | +0,001 | 100 |
| Нераспределенная прибыль | 31 216 165 | 93,44 | 8 018 088 | 78,63 | -23 198 077 | -14,81 | 25,69 |
| Итого | 33 408 243 | 100 | 10 197 095 | 100 | -23 211 148 | - | 30,52 |

Из данной таблицы видно, что в целом собственный капитал предприятия уменьшился на 23 211 148 тыс. руб. или почти на 70 %. Основопологающим фактором его уменьшение стало снижение нераспределенной прибыли в 2016 году по сравнению с 2015 годом на 23 198 077 тыс. руб. Уставный капитал и резервный капитал остались без изменения. Это свидетельствует об уменьшении накопленного капитала в структуре собственного капитала, что связано с не лучшим образом сформированной дивидендной политикой организации.

Помимо процедур оценки динамики собственного капитала и отдельных его элементов, рассмотренных выше, были рассчитаны показатели, характеризующие движения капитала:

Таблица 3 - Анализ движения собственного капитала

| Показатель | 2015 год | 2016 год | Отклонение (+\ -) | Темп роста, % |
|--------------------------------|------------|----------|-------------------|---------------|
| Величина собственного капитала | 34 345 907 | 33408243 | -9 37 664 | 97,27 |

| | | | | |
|--|------------|------------|-------------|----------|
| на начало года тыс. руб. | | | | |
| Величина собственного капитала на конец года, тыс. руб. | 33 408 243 | 10197095 | -23 211 148 | 30,52 |
| Поступивший собственный капитал, тыс. руб. | - | 30 388 842 | +30 388 842 | - |
| Использованная часть собственного капитала, тыс. руб. | 9 37 664 | 53 599 990 | +52 662 326 | 5 716,33 |
| Коэффициент поступления собственного капитала, тыс. руб. | - | 2,98 | 2,98 | - |
| Коэффициент использования собственного капитала, тыс. руб. | 0,02 | 1,60 | +1,58 | 8000 |

Аналитические данные позволяют сделать вывод, что коэффициент поступления капитала на 2015 год отсутствует, а в 2016 году составил 2,98, однако коэффициент использования превышает коэффициент поступления, что оценивается отрицательно. В 2015 году коэффициент использования составил 0,02, а в 2016 году составил 1,60. Это говорит о том, что в рассматриваемые периоды шло не наращивание собственных средств, а наоборот они снижались. Однако можно сказать, что основным источником пополнения капитала является чистая прибыль организации.

Список использованных источников

1. О бухгалтерском учете: Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 28.12.2013, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014);
2. Федеральный закон "Об акционерных обществах" от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 07.03.2018);
3. Пожидаева Т.А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / изд. 3-е М.:КНОРУС, 2015. – 320с.;
4. Пожидаева Т.А. «Аналитические возможности отчета об изменениях капитала» // Журнал Экономический анализ: теория и практика, 2016.
5. <http://www.grandars.ru>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Костылев Анатолий Сергеевич, учащийся 9 класса

Научные руководители Агеева Екатерина Сергеевна, учитель информатики,

Макарова Елена Владимировна, учитель информатики

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов», город Старый Оскол

Человеческое общество невозможно представить без денег. Деньги — специфический товар максимальной ликвидности, который является универсальным эквивалентом стоимости других товаров или услуг. Развитие денег неразрывно связано с развитием всей человеческой цивилизации.

С развитием компьютерных технологий и сетей связи мир вступил в эпоху «электронных денег». Монеты и банкноты постепенно заменяются пластиковыми платежными картами, а в сети Интернет работает множество платежных систем, изначально созданных только для электронных платежей, таких как PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги.

В настоящее время, цифровые валюты не выпускаются национальными центральными банками. Но прогресс не стоит на месте, и сейчас мы наблюдаем рост криптовалют — абсолютно нового платежного средства XXI века, которое имеет ряд существенных отличий от других видов электронных денег.

На сегодняшний день криптовалютами пользуется множество людей во всем мире. В данной работе будут рассмотрены основные плюсы и недостатки такого рода валют, а также будет проанализирована ее роль в современной мировой экономике.

Биткойн - это новое поколение децентрализованной цифровой валюты, созданной и работающей только в сети интернет. Биткойн нематериален и не обладает привязкой к каким-либо государственным валютам, драгоценным металлам или природным ресурсам. Курс Биткойн чрезвычайно подвижен и определяется исключительно балансом спроса и предложения. Оборот валюты не контролируется какими-либо органами, ведомствами или организациями и осуществляется исключительно между криптокошельками участников сети.

Большой вклад в исследование криптовалюты внесла профессор из университета Сан-Диего, Калифорния, Сара Мейклджоне, которая считает, что возможность использования криптовалюты сегодня должна быть шире, что должно быть больше узаконенных компаний, принимающих биткойны, и нестабильность валюты должна быть ниже.

Процесс добычи биткойна является сложным, трудоемким и требующим огромных энергетических затрат и высоких компьютерных мощностей. Так же биткойн называют «цифровым золотом», а добывают электронные «золотые» слитки, вернее, монеты — биткойны путем майнинга.

Майнинг — процесс использования вычислительных мощностей компьютерных систем для создания цепочки блоков транзакций криптовалюты. В свою очередь, транзакция — это подтверждённая подписью секция данных, которая передаётся по сети Bitcoin и собирается в блоки. Обычно она содержит ссылки на предыдущие транзакции и ассоциирует определённое количество биткойнов с одним или несколькими публичными ключами (Биткойн адресами).

В каждом блоке первая транзакция в списке является особой транзакцией. Монеты перенаправляются тому, кто сгенерировал блок, в котором расположена эта транзакция. Также создателю блока переводится комиссия с тех транзакций, которые находятся в созданном блоке. Это своего рода награда за потраченное время и ресурсы на генерацию блока. Таким образом, майнеры одновременно добывают новые монеты и проводят все транзакции криптовалюты.

Если майнеры остановят свою работу, криптовалюта перестанет существовать. Каждые четыре года награда уменьшается вдвое, таким образом суммарное количество монет в обороте стабилизируется.

Для майнинга крупнейших криптовалют ресурсов обычного персонального компьютера на сегодняшний день недостаточно, и майнеры используют «фермы» - мощные компьютерные станции, располагающие сверхмощностями. Для того, чтобы заниматься биткойн-майнингом, нужно обладать хорошей суммой для покупки оборудования.

Как только началась эра первой криптовалюты, ее добыча была более простой. Ею мог заниматься обычные пользователи персонального компьютера. Но программа устроена так, что чем дальше продвигается процесс добычи, тем сложнее и медленнее получается результат.

Рассмотрим достоинства, которые отражают плюсы криптовалют:

1. Децентрализованность валютной системы;
2. Открытый код криптовалюты и анонимность;
3. Одноранговая (пиринговая, p2p) сеть криптовалюты;
4. Безграничные возможности транзакций;
5. Очень низкие комиссии.

Эти достоинства делают криптовалюту привлекательной не только для майнеров, но и для обычных пользователей. Но тем не менее, криптовалюта имеет свои недостатки. К ним, в первую очередь, относится недостаточное распространение и признание и несмотря на все свои преимущества, платежная система биткойн еще не получила масштабного распространения. Кроме того, биткойн подвержен курсовым колебаниям и является крайне непредсказуемым. Как будет происходить развитие системы далее можно только предполагать, и необязательно эти предположения окажутся верными. Это серьезный минус биткойна. Владельцы биткойнов не имеют никаких гарантий, что они хотя бы смогут вернуть свои деньги, которые в них вложили.

Согласно последней статистике курс биткойна превысил историческую отметку в семь тысяч долларов сразу на нескольких биржах. Так, на начало ноября 2017 года на бирже OKCoin за один биткойн давали 7,016 тысячи долларов. Несмотря на то, что в начале сентября биткойн снижался на фоне негативных новостей о запрете криптобирж в Китае.

По мнению аналитика "Альпари" Владислава Антонова, биткойн продолжает оставаться популярным. "Его скупают даже те, кому он вообще не нужен, кто даже не понимает, что он собой представляет. Важно его купить, чтобы быть в тренде", — сказал он.

При этом, как заявил министр финансов Антон Силуанов, биткойн никогда не сможет заменить рубль в России. Глава Минфина назвал криптовалюту денежным суррогатом. По его словам, "это инструмент, с которым лучше работать только профессиональным участникам, кто понимает, в какую сторону будет расти или падать индекс такой криптовалюты."

Для более полного представления о том, насколько распространена информация о криптовалюте, нами было проведено исследование, в ходе которого учащимся 9 - 11 классов и учителям нашей школы предложили ответить на ряд вопросов. Исследования, проведенные среди учащихся 9 – 11 классов показали, что из всех респондентов большая часть слышали про криптовалюту, и самая известная среди них биткойн. Также выяснилось, что многие из респондентов хотели бы, чтобы криптовалюта использовалась в нашей стране и они сами хотели бы майнить её.

Результаты ответов учителей разительно отличались от ответов учащихся. Большинство респондентов имело представление о том, что такое биткойн, но процент ответивших, что в использовании криптовалюты в нашей стране нет необходимости был очень высок. Кроме того, только 2% респондентов данной группы хотели бы попробовать заняться майнингом.

Согласно результатам исследования, учащиеся имеют поверхностные знания о биткойнах и способах майнинга, в свою очередь, педагогический коллектив школы менее осведомлен о криптовалютах. Все респонденты понимают риск использования такого рода

денежных суррогатов. Многие уже сейчас называют биткойны валютой будущего, но пока об этом говорить рано. Это может случиться только в том случае, если её узаконят все страны.

Биткойн является экспериментальной новой валютой, которая находится в активной разработке. И, хотя она становится все менее и менее экспериментальной по мере того, как растет её популярность, следует все же иметь в виду, что биткойн - новое изобретение, использующее ранее не применявшиеся принципы. Соответственно, будущее этой валюты непредсказуемо.

Список использованных источников

1. Руденко Е.О., Красова Е.В. Возможности и перспективы развития криптовалют // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3.;
2. Власов А.В. Электронные деньги и эволюционная теория происхождения денег. // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2012. - № 12. - С. 13-23.
3. Косенко Е.И. Биткойн. //Международный академический вестник. – 2016. - №1 (13). – С.8-9
6. Монахов В.А. Пиринговая электронная платежная система – биткойн // Инновации в науке. 2014. - № 29. - С. 218-224

ПОСОШКОВ ИВАН ТИХОНОВИЧ И ЕГО ВКЛАД В ЭКОНОМИКУ
Клименко Екатерина Вячеславовна, студентка 2-го курса
Научный руководитель Черненко Виктория Александровна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Значимый вклад в развитие учения о национальном богатстве внес Иван Тихонович Посошков (годы жизни 1652–1726 г.г.) - он первый русский экономист-теоретик, также публицист, предприниматель и изобретатель, пытавшийся решать наиболее волнующие проблемы жизни. Посошков одним из первых подробно и строго на научной основе рассмотрел национальное богатство как важную категорию экономики, права, социологии.

Посошков был одним из главных идеологов петровских реформ, и многие его идеи и разработки были реализованы на практике. Его интересы были достаточно разнообразны и включали вопросы морали, военное дело, денежное обращение и богословские проблемы. Но наибольший вклад он внес как ученый-экономист и практик [1].

Наиболее крупным исследованием Посошкова явилась «Книга о скудости и богатстве».

Книга «Книга о скудости и богатстве» не имеет узко экономического характера. Это целая программа переустройства русского государства, включающая и такие мероприятия, которые не получили осуществления и до настоящего времени. Не сводя богатство к деньгам, Посошков различал богатство вещественное и невещественное. Вещественным богатством Посошков полагал совокупное богатство государства и народа. К нему он относил развитую промышленность, ремесленные мастерские, рудники и произведенные ими «материальные товары», а также освоенные сельскохозяйственные земли и природные ресурсы. Он призывал беречь, не тратить попусту полезные ископаемые, сохранять леса и реки с их животным и растительным миром. Что в настоящее время можно отождествить с валовым продуктом. Под невещественным – «истинную правду», т. е. законность, правовые условия, хорошее управление страной – те ценности, которые сегодня мы называем «институтами».

Источником богатства он называл производительный труд, а причинами скудости – отсталость сельского хозяйства, недостаточное развитие промышленности, неудовлетворительное состояние торговли. Для уничтожения скудости и достижения богатства Посошков предлагал два условия: 1) уничтожить праздность и заставить всех людей прилежно и производительно работать; 2) решительно бороться с непроизводительными затратами, осуществлять строжайшую экономию [2].

В стремлении сделать купечество монополистом в торговле он предлагал запретить дворянам и крестьянам заниматься торговлей и высказывался за «установленную цену», регулирующую сверху системой надзора и контроля. Посошков внимательно относился к внешней торговле, организация которой должна была защитить русское купечество от иностранной конкуренции и способствовать приумножению денег в стране, считал необходимым ввозить только то, что не производится в России. Ограничение ввоза предметов роскоши должно было сохранить, по его мнению, деньги в стране. Он предлагал прекратить вывоз из страны промышленного сырья и вывозить за границу лишь готовые изделия.

В отношении внутренней торговли Посошков предлагал установить одинаковые цены на товары. «Установленная цена» должна была назначаться государством или «купеческим правлением», а соблюдение торговли по «установленным ценам» обеспечиваться строгой системой надзора за торговлей.

Посошков считал, что экономика не может регулироваться самостоятельно. У нее нет способности развиваться без внешнего вмешательства. Источником такого управления и регулирования он признавал государство - государственный аппарат. Ученый считал, что

существующая на то время в России форма государственного устройства препятствует развитию экономики и приводит к неудовлетворительному качеству жизни населения. Оптимальной формой государственного устройства, способной решать актуальные экономические проблемы, он полагал монархию, но ограниченную и построенную на соблюдении законов.

Посошков отмечал необходимость развития отечественной промышленности, диверсифицированное развитие которой и в настоящее время является актуальной проблемой для России. В числе мер, направленных на её развитие, он рассматривал насаждение приоритетных отраслей крупной промышленности, как важное средство сохранения и приумножения денег в стране, а также рациональное использование природных ресурсов, увеличение исследований месторождений полезных ископаемых. Он предлагал усилить на их базе строительство новых заводов за счет расширения государственного субсидирования и даже предлагал строить заводы за государственный счёт и передавать их затем в частные руки. Развитие отечественной промышленности он считал нужным для удовлетворения как внутреннего спроса, так и для вывоза товаров за границу.

Посошков являлся сторонником военных и экономических преобразований Петра I. Так же он выступал за развитие промышленности и торговли, реформу налоговой системы (сокращение и упорядочение налогов) и денежного обращения (предлагал сделать его основой медные деньги, вместо серебра и золота), также он выступал за рациональное использование природных ресурсов, увеличение исследований месторождений полезных ископаемых. Впервые выступил с инициативой законодательной регламентации повинностей крепостных крестьян. Как меркантилист, он выступал не столько с системой теоретических взглядов, сколько с системой практических рекомендаций прогрессивных преобразований, подъема и возрождения производства, совершенствования управления в России [3].

Заслуга И. Т. Посошкова состоит в том, что он внес значительный вклад в дело экономического развития России, правильно понял основные задачи ее развития и боролся за их осуществление. Все сделанное им с полным обоснованием позволяет назвать его «первым русским экономистом».

Список использованных источников:

1. [Электронный ресурс]: <http://www.maecenas.ru/doc>
2. [Электронный ресурс]: <http://svetlanaignatovich.com>
3. [Электронный ресурс]: <http://www.mirrosta.ru/psichologiya-lichnosti/sotsialno-psichologicheskij-portret-predprinimatelja.html>
4. [Электронный ресурс]: <http://works.doklad.ru/view/iO4AhzvJZJ0/4.html>

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЮВЕНАЛЬНОЙ ЮСТИЦИИ В РОССИИ И БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Клопова Татьяна Ивановна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Несовершеннолетние являются одной из наиболее криминально пораженных и наименее социально защищенных категорий населения. Преступность несовершеннолетних в России в последнее десятилетие росла примерно в 6 раз быстрее, чем изменялось общее число этой возрастной группы.

В настоящее время чрезвычайную остроту приобретают проблемы, связанные с ростом подростковой преступности. 80% правонарушений, совершенных подростками, составляют тяжкие и особо тяжкие преступления.

Действующая судебная система оказалась не готовой гарантировать право ребенка на своевременное, качественное и беспристрастное рассмотрение уголовного дела в отношении его компетентным судебным органом, которое закреплено в ст. 40 Конвенции о правах ребенка, ратифицированной Россией. Без радикального совершенствования судопроизводства в отношении несовершеннолетних не возможно говорить о справедливости правосудия в нашей стране.

Изменить такое положение возможно только путем создания в системе судов общей юрисдикции самостоятельных судов по делам несовершеннолетних, ювенальных судов и всемерного развития ювенальной юстиции.

Современная судебная система должна рассматривать ребенка, совершившего правонарушение или преступление, прежде всего, не как объект репрессий, а как субъект реабилитации.

Признавая необходимость образования ювенальных судов, мы должны определить, создавать ли отдельную систему судов по делам несовершеннолетних либо образовывать в действующих судах специальные составы.

Первый вариант весьма затратный, второй - имеет ряд проблем, не разрешив которые вряд ли можно достичь желаемой цели.

Эти проблемы, прежде всего, заключаются в невозможности в полной мере ввести специализацию судей в составе действующих судов.

В большинстве судов, имеющих штатную численность 3-5 судей, такую специализацию вообще невозможно ввести [1, с.60].

В многосоставных судах, также не все просто. Специализирующиеся по рассмотрению уголовных дел в отношении несовершеннолетних судьи многосоставных районных судов, не освобожденные от рассмотрения иных (не в отношении несовершеннолетних) дел, основное свое рабочее время уделяют рассмотрению дел «не своей категории». Практика показывает, что ювенальные судьи среди общего количества рассматриваемых ими дел рассматривают дела в отношении несовершеннолетних в количестве, не превышающем 20%. Таким образом, 4/5 своего времени ювенальные судьи таковыми не являлись.

Что же касается специализации судей по рассмотрению материалов в отношении несовершеннолетних по вопросам осуществления полномочий суда на досудебных стадиях, то такой специализации вообще нет.

Невозможна также специализация среди мировых судей.

Таким образом, выбора-то у нас вообще и нет. Надо создавать отдельную систему судов по делам несовершеннолетних, в которых судьи не были бы обременены другими

делами, и в которых можно было бы создать условия, обеспечивающие особенности рассмотрения дел в отношении несовершеннолетних.

С целью обеспечения наибольшей специализации суда, рассматривающего дела в отношении несовершеннолетних, можно было бы рассмотреть вопрос о введении в состав суда специальных заседателей - заседателей ювенальных судов. Здесь можно было бы позаимствовать опыт арбитражных судов, в составе которых осуществляют правосудие арбитражные заседатели.

Реализация данного предложения отвечало бы и тем требованиям сегодняшнего дня, которые касаются активизации деятельности институтов гражданского общества.

Следует подумать об определении компетенции создаваемых судов по делам несовершеннолетних.

Представляется необходимым, прежде всего, передать ювенальным судам дела, подсудные мировым судьям.

На рассмотрение ювенальных судов можно было бы передать не только дела о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, но и дела о некоторых преступлениях, предусмотренных главой 20 УК («Преступления против семьи и несовершеннолетних»).

Полномочия ювенальных судов, конечно же, не должны ограничиваться только лишь рамками уголовного судопроизводства. Специализированным судам по делам несовершеннолетних можно было бы передать на рассмотрение:

- гражданские дела (по которым, так или иначе, затрагиваются права и законные интересы несовершеннолетних);
- дела об административных правонарушениях;
- а также все те вопросы, которые относятся к компетенции судов по Закону «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».

Трехлетний опыт социальных работников показал, что по одним направлениям больших успехов добиваются юристы, по другим - психологи, социологи. В частности, практически только социальные работники с образованием психолог добивались успехов в освоении идей восстановительного правосудия, проведении примирительных процедур.

Именно поэтому возникает необходимость наличия у судьи помощника не только по вопросам права (т.е. - юриста по образованию), но и помощника, выполняющего функции социального работника, имеющего специальность по образованию либо психолога, либо социолога, либо педагога [2, с.52].

Опыт работы показывает полезность и необходимость наличия Координационного Совета, в состав которого входят представители всех структур, занимающихся вопросами несовершеннолетних.

Такие координационные советы можно было бы создать при каждом ювенальном суде, а также при Областном (и равном ему по уровню) суде.

Данные предложения, в определенной степени, направлены на возобновление работы межведомственных оперативных штабов по координации деятельности органов исполнительной власти по борьбе с безнадзорностью и правонарушениями несовершеннолетних.

Введена специализация в органах прокуратуры, поэтапно вводится специализация в адвокатуре: в 2001 году создана специализированная юридическая консультация «Ювенал» в г. Ростове, в 2004 году введена специализация адвокатов в юридической консультации г. Таганрога, в 2005г. - в г. Шахты.

В связи с внесенным изменением в Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних», по сути, вводится специализация сотрудников органов внутренних дел, постоянно участвующих в судебных заседаниях по уголовным делам несовершеннолетних.

В Белгородском областном суде состоялся семинар, посвященный проблемам ювенальной юстиции.

В Белгородском областном суде проблемы ювенальной юстиции обсуждали руководство областного, председатели районных (городских) судов, судебные психологи.

Судебные дела, в которых затрагиваются интересы несовершеннолетних, - особая категория для судов Белгородской области. В регионе нет специальных ювенальных судов, как, например, в Ростове. Но в применении ювенальных, то есть направленных на защиту интересов несовершеннолетних, технологий мы не отстаем. Рассмотрение дел, в которых участвуют дети, поручается самым опытным судьям. В каждом суде с ними работает отдельный судебный состав. В практику вошло привлечение к изучению материалов таких дел психологами.

О последних на семинаре шел особый разговор. По общему мнению судей, психолог в штате суда – незаменимый помощник судьи при рассмотрении дела (уголовного или гражданского) с участием несовершеннолетнего. Психологи работают в судах области уже шесть лет. Пока такие специалисты имеются в штате только пяти судов области: Белгородского, Валуйского районных судов, Старооскольского и Губкинского городских судов, Октябрьского и Свердловского районных судов г. Белгорода.

Разобраться в причинах поведения подростка, совершившего преступление, адекватно оценить направленность его личности возможно лишь на основе знаний возрастной психологии.

По результатам исследования психолог формулирует выводы о причинах поведения подростка, условиях, при которых возможно его исправление, дает рекомендации судье о стиле взаимодействия с подростком в ходе судебного заседания. Советы психолога могут касаться и дальнейшего образования подростка, его трудоустройства, привлечения третьих лиц к его воспитанию, оказания адресной социальной помощи его семье.

По мнению самих судей, работа психолога способствует более тщательному и быстрому рассмотрению таких дел. Однако работать им порой бывает не просто: выводы строить просто не на чем: мешает формализм и низкое качество информации о подростке, собранной на стадии предварительного следствия.

Сегодня психологи все чаще привлекаются судьями к работе с делами об определении места жительства ребенка, об устранении препятствий для общения ребенком одного из родителей, об ограничении, лишении или, наоборот, восстановлении родительских прав. Не секрет, что нередки случаи, когда родители пытаются решить за счет детей свои собственные «взрослые» проблемы. Каждый «тянет одеяло на себя», вместо того, чтобы прийти к взаимопониманию исходя из того, что лучше для их ребенка.

По мнению судей, при разрешении споров о том, с кем будет жить ребенок, кто его будет воспитывать, а попросту решается судьба маленького человека, просто необходимо мнение профессионального психолога.

Сегодня, утверждают судебные психологи, стали все чаще поступать запросы от судей о необходимости получения консультативного мнения по делам, затрагивающим интересы малолетних детей.

Председатель Белгородского областного суда Алексей Шипилов призвал председателей судов, где есть психологи, использовать опыт работы Белгородского районного, Октябрьского и Свердловского районных судов г. Белгорода.

Но что же делать тем судам, где таких специалистов до сих пор нет? Выход предложила председатель комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав при губернаторе Белгородской области Наталья Никулина. Она рассказала судьям об областных программах, направленных на поддержку детей, вступивших в конфликт с законом:

«В целом по области по уровню преступности среди несовершеннолетних ситуация сложилась благоприятная, - сообщила судьям Наталья Николаевна. - За последние 10 лет число совершаемых несовершеннолетними преступлений снизилось в 5 раз. Если 10 лет назад эта цифра составляла около 1600 преступлений, то по итогам 2010 года их число уменьшилось до 352».

Чтобы не допустить роста подростковой и детской преступности, специалисты комиссии находятся в постоянном поиске новых форм работы со всеми структурами власти.

Уже два года на территории области идет эксперимент по социализации несовершеннолетних, осужденных к наказанию, не связанному с лишением свободы.

В Белгородской области действуют 22 комиссии по делам несовершеннолетних. Они объединили все существующие структуры. В состав комиссий по делам несовершеннолетних местах входят врачи-наркологи, врачи-психиатры, педагоги, руководство территориальных подразделений по социальной работе, образованию, в обязательном порядке в комиссии представлена уголовно-исполнительная инспекция.

Комиссии являются координаторами организации работы по профилактике безнадзорности и правонарушений на местах.

Подростку и его родителям объясняют, что теперь помимо отбывания наказания по приговору суда, ребенку необходимо пройти еще и курс социально-психологической реабилитации.

Вопрос: как это сделать? - не стоит. На территории области функционируют четыре психолого-педагогических центра: в Старом Осколе, Валуйках, Шебекино и Губкине. Губкинский центр – особая гордость области. Оснащенный по последнему слову психолого-технологической мысли, он позволяет специалистам применять в работе с подростками не только пресловутую беседу, но и новейшие аппаратные технологии, например, способствующие снижению уровня агрессии. Там, где таких центров нет, имеются психолого-педагогические службы. Всего на Белгородчине работают около 400 психологов и 600 социальных педагогов.

Кроме того, на территории области действует редкий закон о квотировании рабочих мест для трудоустройства несовершеннолетних граждан. Для детей, которым необходима такая социальная поддержка, в каждом муниципальном образовании есть зарезервированные рабочие места.

Рассказала Наталья Никулина и о заявленном недавно эксперименте по социальному сопровождению подростков, вступивших в конфликт с законом. Предполагается, что каждого такого ребенка будут «вести» от этапа следствия до исполнения приговора особые специалисты. Они будут собирать по нему информацию, взаимодействуя с образовательными учреждениями, органами социальной защиты. Если ребенок по приговору отправляется в колонию, то такой специалист обязан поддерживать связь и с колонией. Ребенок не должен быть брошен.

«Тогда у нас не будет случаев, - считает Наталья Никулина – когда подросток возвращается домой из колонии, а его никто не ждет, и он совершает очередное преступление. Пока это только эксперимент, и у нас на данном этапе будет всего 4 таких специалиста. Но мы надеемся, что они найдут свое место в существующей системе».

Список использованных источников

1. Апатенко С.Н. Ювенальная юстиция в системе государственной молодежной политики // Материалы «круглого стола» Государственной Думы ФС РФ «Становление ювенальной юстиции в России: опыт, проблемы и перспективы», 20 марта 2006 г. // Всероссийский информационный портал «Ювенальная юстиция в России».- 220 с.
2. Бычкова С.Ф. Ювенальная юстиция - перспективы развития. // Юрист. - 2003. - № 11 (29).
3. Вестник восстановительной юстиции. Перспективы для уголовной и ювенальной юстиции. - М.: Общественный центр «Судебно-правовая реформа». 2008 .-56 с.

РОССИЯ НА РЫНКЕ МИРОВОГО КАПИТАЛА

Клопова Татьяна Ивановна, студентка 2 курса

Научный руководитель Ерёменко Анна Михайловна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Мировой рынок капитала - это неотъемлемая часть мирового хозяйства, которая на международном уровне играет все более возрастающую роль; также можно сказать что рынок капитала это сложный экономический механизм, систему рыночных отношений, которая обеспечивает аккумуляцию и перераспределение финансовых средств между странами и регионами. [1]

Вывоз капитала из России осуществляется двумя путями:

Законным. Легальный вывоз капитала из России происходит преимущественно в виде роста зарубежных активов российских коммерческих банков и покупки иностранных ценных бумаг.

Незаконными способами, принявшими форму «бегства капитала». Ухудшается платежный баланс страны, сокращается объем внутренних инвестиций, усиливается дефицит бюджета, так как вывозимый капитал уходит от налогов.

Участие России в международном движении капитала заметно, однако специфично. Как страна - импортер капитала Россия является заметным объектом приложения ссудного капитала.

Что же касается предпринимательского капитала, то, несмотря на все усилия государственных органов, его присутствие в России невелико.

Чистый отток капитала в 2017 по сравнению с прошлым годом вырос почти в 2 раза. По оценке ЦБ по итогам года отток капитала составит \$29 млрд. Таким образом, всего с 1994 года по официальным данным из РФ “утекло” \$704 млрд. В пересчете на рубли по текущему курсу это около 41 трлн. рублей или 2,5. Значительный приток капитала в 2006-2007 г обусловлен ожиданием сильного укрепления рубля. [2]

Импорт - ввоз товаров, работ, услуг, и тому подобное на таможенную территорию государства или страны из-за границы без обязательств на обратный вывоз. Экспорт— вывоз за границу товаров, проданных иностранному покупателю или предназначенных для продажи на иностранном рынке. [3]

На графике показано сальдо внешней торговли в млрд долларов, импорт и экспорт в % к июлю 2015г. Из схемы можно понять что за 2015-2017 г импорт вырос, а экспорт наоборот снизился.

Импорт товаров вырос до 48,0 млрд долларов США, что на 9,9 млрд долларов США, или на 26,1%, выше показателя соответствующего периода 2016 года.

Подобная динамика экспорта обусловлена тем, что Россия экспортирует за рубеж преимущественно углеводороды – нефть и газ, и вместе с падением цен на них, упала и общая стоимость экспорта.

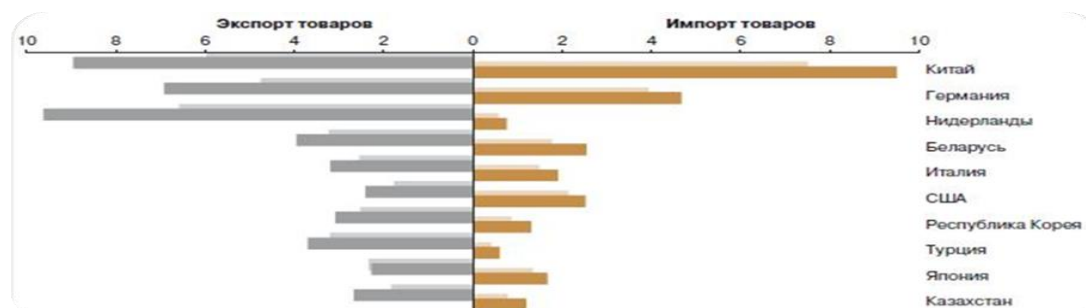


Рис.1- Экспорт и импорт товаров

Международные резервы Российской Федерации составили 397,9 млрд долларов. Увеличение международных резервов, составило 11,3 млрд. Положительная курсовая переоценка в сумме 3,4 млрд сформирована ослаблением доллара и ростом долларовой эквивалента резервных активов, номинированных в других валютах.

Вспомним что такое инвестиции. Инвестиции – долгосрочные вложения средств, в целях создания новых и модернизации действующих предприятий, освоения новейших технологий и техники, увеличения производства.

На графике показаны иностранные инвестиции в Россию. Приток инвестиций в 1 квартале 2017 г заметно меньше, чем в 4 квартале 2016. Со второй половины 2016 года наблюдается рост инвестирования в активы российских компаний. Глобальные фонды, которые ориентированы на российские активы, завершили 2016 год с пятикратным увеличением объема инвестиций. В 2016 году в фонды, инвестирующие в российские акции, вложено 1,14 млрд долларов против 208 млн в 2015 году. Причиной увеличения иностранных инвестиций послужило отношение иностранных инвесторов к нашей стране, которое стало более позитивным. Этот факт констатировал глава Российского фонда инвестиций Кирилл Дмитриев, который заявил, что «все видят, что экономика России выдержала кризис. Все понимают, что цены на нефть стабильны и позитивны для нас». [5]

Внешние обязательства Российской Федерации составили 525,7 млрд долларов.

Объем прямых иностранных инвестиций в экономику России в отчетном периоде вырос на 23,4 млрд долларов США и достиг 485,1 млрд долларов.

Прочие инвестиции увеличились на 5,1 млрд и сложились на уровне 328,6 млрд долларов США.

Портфельные вложения иностранных инвесторов в российские инструменты, напротив, сократились на 2,0 млрд долларов США и составили 214,0 млрд долларов США.

Внешний долг Российской Федерации на 2017 год составил 525,7 млрд долларов США. Увеличение внешних обязательств связано в значительной степени с укреплением российского рубля. Положительные курсовая и стоимостная переоценки равнялись 9,8 млрд долларов. В результате операций с нерезидентами, отражаемых в платежном балансе, задолженность выросла на 1,6 млрд долларов. [6]

1. Чистый отток капитала в 2017 по сравнению с прошлым годом вырос почти в 2 раза.

2. Снижение экспорта обусловлено тем, что Россия экспортирует за рубеж преимущественно углеводороды – нефть и газ, и вместе с падением цен на них, упала и общая стоимость экспорта.

3. Иностранные инвестиции увеличились за счет смены отношения к России инвесторов.

4. Внешний долг Российской Федерации на 2017 год составил 525,7 млрд долларов США. Увеличение внешних обязательств связано в значительной степени с укреплением российского рубля.

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: http://economic-definition.com/Finance/Pritok_kapitala_Cash_inflow_
2. [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document>
3. [Электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru/content/document/file>
4. [Электронный ресурс]: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=125047>
5. [Электронный ресурс]: <https://promdevelop.ru/inostrannye-investitsii>

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС И РЫНОК ТРУДА В РОССИИ
Козловская Александра Юрьевна, студентка 2-го курса
Научные руководители Мышкова Наталья Ивановна, преподаватель
Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А. А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В последние годы состояние Российской экономики менялась заметно и весьма сильно. Это касалось всех ее сегментов, и рынок труда и занятость здесь не исключение. Современный этап развития экономики России в 2015 – 2016 годах характеризуется обострением проблем на рынке труда, которые связаны с влиянием политических событий и экономических явлений.

Очевидно, что на общую ситуацию на рынке труда оказали воздействие следующие события:

- 1) события на Украине,
- 2) санкции Запада,
- 3) сохраняющаяся инфляция,
- 4) присоединение Крыма,
- 5) рост цен,
- 6) низкий уровень жизни большинства населения,
- 7) стагнация экономики,
- 8) остающиеся стабильно высокими уровни безработицы населения и коррупции

и взяточничества властей.

Вообще, говорить о том, что в последние годы ситуация на рынке труда была радужной или хотя бы просто стабильной, абсолютно неверно. И многие боятся того, что кризис 2008 года повторится. И, тем не менее, нынешний кризис в 2015 – 2016 годах называют лишь временной стагнацией.

Уже сейчас почти три четверти работодателей ощущают проявление кризиса. Были затронуты в большей степени следующие сферы деятельности:

- 1) сектор банковского обслуживания и инвестиционный,
- 2) туризм,
- 3) бизнес, связанный с предоставлением гостиничных услуг,
- 4) страхование,
- 5) строительство,
- 6) индустрия моды;
- 7) производство и машиностроение,
- 8) транспорт и логистика.

Но какими же путями безработным можно найти себе работу? В настоящее время их существует различное множество, и эффективность использования каждого из них зависит во многом от профессии и стажа соискателя [2].

Данные обследования населения по проблемам занятости в феврале 2016 года говорят нам о том, что 72, 0 % безработных искали работу самостоятельно, то есть не прибегали к помощи служб занятости. Наиболее распространенным вариантом поиска работы в настоящее время является обращение к помощи друзей, родственников либо знакомых. В феврале 2016 года данным способом поиска работы пользовались около 64, 0 % безработных. Вторым по популярности способом поиска работы являются средства массовой информации и интернет. Его использовали около 44, 0 % безработных.

Но, несмотря на сложившуюся ситуацию в стране, все же есть сотрудники, которые могут оставаться абсолютно спокойными за свою работу и зарплату.

На современном этапе развития рынка труда наиболее востребованными являются

высококвалифицированные мастера, работающие руками, а именно: электрики, сварщики и другие тому подобные профессии; инженеры разной направленности; программисты; врачи и младший медицинский персонал, которые востребованы не только в своей профессии, но и в смежных сферах. [5]

Также в России в 2016 году довольно быстро развивается IT-рынок вакансий. Предложение на данном рынке постоянно растет. И можно с уверенностью утверждать, что данная тенденция будет сохраняться и в будущем, поскольку все большее число населения осваивает виртуальное пространство, и туда нужно переносить привычные атрибуты жизни.

И, таким образом, безработица стремительно «молодеет». В 2016 году около 45, 0 % безработных – это лица в возрасте до 35 лет.

Важнейшим органом по защите интересов рабочей силы и вопросам регулирования рынка труда является Международная организация труда (МОТ). Она разрабатывает международные трудовые нормы в форме конвенций и рекомендаций, устанавливая минимальные стандарты в области основополагающих трудовых прав.

Для этого предлагаются следующие шаги:

1. Формирование и укрепление эффективных государственных служб занятости и других институтов рынка труда;
2. Увеличение объемов инвестиционных ресурсов в повышение уровня квалификации работников;
3. Обеспечение равного доступа к повышению квалификации, качественному обучению и образованию в целях подготовки к экономическому восстановлению. [6]

Список использованных источников

- 1.Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.gks.ru>
- 2.Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.garant.ru/news>
- 3.Официальный сайт РИА НОВОСТИ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ria.ru/society/20140903/1022568053.html>
- 4.Официальный сайт ИНТЕРФАКС [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.interfax.ru/russia>
- 5.Официальный сайт Информационного агентства России [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo>
- 6.Официальный сайт Подбор-кадров [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://podborkadrov.com/rynok-truda/voprosy/v-rossii-v-2014-godu.html>

ИСТОЧНИКИ И ФАКТОРЫ РИСКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Котловский Сергей Александрович, студент 4 курса

Научный руководитель Мышкова Наталья Ивановна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Основные факторы риска в деятельности производственного предприятия связаны с использованием транспортных средств, механизмов, электроэнергии высокого напряжения, сильнодействующих ядов, осуществление строительной и иной, связанной с ней, деятельностью, неисполнением контрагентами своих обязательств и обуславливаются возможными законодательными изменениями, состоянием рынка, влиянием технического, технологического и человеческого факторов.

Каждое предприятие должно иметь список характерных или возможных на сегодняшний день факторов риска. В него должны войти как генетические факторы риска, т.е. присущие вообще хозяйственной или производственно-коммерческой деятельности, так и специфические для данного типа предприятий. Желательно, чтобы факторы риска были ранжированы по важности или по степени вклада в общий профиль риска конкретного производственного предприятия.

Классифицировать факторы риска можно по-разному. В данном случае естественным требованием к классификации является ее ориентация на методы компенсации или противодействия рискам. Иными словами, классификация факторов (точнее, видов факторов) риска должна быть соотнесена с классификацией методов управления риском. Это ограничивает возможности формального объединения разных по существу факторов в одной классификационной группировке.

Все возможные на практике факторы риска делятся на две группы. К первой относятся «предвидимые», т.е. известные из экономической теории или хозяйственной практики. Вместе с тем, очевидно, могут проявиться факторы, назвать которые на априорной стадии анализа риска предприятия не реально. Эти факторы относятся ко второй группе. Одна из важнейших задач состоит в том, чтобы, создав регулярную процедуру выявления факторов риска, сузить круг факторов второй группы и тем самым ослабить влияние так называемой «неполноты генерации» факторов риска [1, с.114].

Среди факторов риска предприятия производственного типа можно выделить в зависимости от места возникновения внешние и внутренние. К внешним относятся факторы, обусловленные причинами, не связанными непосредственно с деятельностью данного предприятия. Внутренними будем считать факторы, появление которых порождается деятельностью самого предприятия.

1. Внешние факторы:

1.1. Политические факторы: внутри- и внешнеполитическая ситуация, стабильность правительства, возможность возникновения локальных конфликтов и гражданских конфликтов, национализация без адекватной компенсации, введение ограничений на обмен валюты и т.д.

1.2. Социально-экономические факторы: возможность изменения правил ведения внешнеэкономической деятельности, ошибки персонала налоговых служб, нарушения условий контракта (изменение цен на сырье, материалы и т.д. после заключения контракта), падение платежеспособного спроса в географическом секторе рынка сбыта традиционной продукции, колебание курса национальной валюты сверх прогнозируемого интервала, появление новых конкурентов.

1.3. Экологические факторы: изменение региональной экологической обстановки, ужесточение экологических требований к предприятиям, введение ограничений на

использование местных природных ресурсов.

1.4. Научно-технические факторы: появление у конкурентов новой технологии производства с меньшими издержками, освоение конкурентами производства замещающих товаров, ускоренное копирование конкурентами инноваций предприятия за счет использования промышленного шпионажа.

Фактор риска, вызванный инновационной активностью других субъектов, может при определенных условиях представить угрозу экономической безопасности предприятия. Например, освоение конкурентами новой технологии, существенно снижающей издержки производства, позволит им получить преимущество в ценовой конкуренции.

Аналогичную опасность таит использование научно-технических достижений для выпуска нового замещающего товара, как это было, например, в случае появления бумажной и пластмассовой тары вместо стеклянной для расфасовки жидких продуктов питания (молоко, соки и другие напитки).

Особое место среди факторов риска, обязанных своим появлением научно-техническому прогрессу, занимает промышленный шпионаж. Специфическая уязвимость любого структурного звена предприятия определяется информацией, которой оно обладает, представляя для предприятия определенную ценность, которая и нуждается в защите. Систематическая утечка информации из какого-либо звена отрицательно сказывается на деятельности всего предприятия, представляющего собой единое целое. Научно-технический прогресс открывает также возможности для деструктивных действий в отношении конкурентов (вторжение в чужие базы данных с целью их разрушения, ввод ложной информации, порча компьютерных программ и т.д.).

2. Внутренние факторы:

2.1 Факторы риска основной производственной деятельности предприятия: прерывание технологического цикла по вине неосновных подразделений, аварии основного оборудования, нарушения персоналом технологической дисциплины.

Одним из наиболее распространенных и "традиционных" факторов риска в основной производственной деятельности являются производственные аварии, внеплановые остановки оборудования или прерывания технологического цикла предприятия из-за вынужденной переналадки оборудования (например, вследствие неожиданного изменения качественных параметров сырья), нарушения персоналом технологической дисциплины и т.п.

Пагубные последствия аварий и связанных с ними несчастных случаев проявляются в ухудшении социального климата на предприятии, повышении уровня абсентеизма, росте недоверия к предприятию со стороны внешнего окружения (особенно если инцидент окружен тайной), отражаются на его имидже и престиже, являющихся нематериальными конкурентными преимуществами фирмы, увеличивая таким образом "невидимые" потери предприятия. Другими опасностями, угрожающими физическому имуществу и персоналу, могут быть различного рода хищения материальных ценностей, разрушение оборудования часто в форме беспричинного и скрытого вандализма, терроризм.

2.2. Факторы риска вспомогательной и обеспечивающей деятельности предприятия: аварии вспомогательного производственного оборудования (вентиляции, канализации, водоснабжения и т.д.), не вызывающие остановки основного оборудования, удлинение сроков ремонта оборудования по сравнению с нормативными, перебои электроснабжения и поставок топлива.

Факторы риска обеспечивающей деятельности : аварии или переполнения складов, неполадки в системе обработки информации, недостаточная патентная защищенность продукции и технологии ее изготовления.

Во вспомогательной производственной деятельности факторы риска могут возникнуть как перебои энергоснабжения, удлинение на неопределенный срок продолжительности ремонта оборудования, аварии вспомогательных систем (вентиляционных устройств, систем водо- и теплоснабжения и т.п.), неподготовленность инструментального хозяйства предприятия к освоению нового изделия и др.

В сфере обслуживающих производственных процессов предприятия факторами риска могут оказаться сбои в работе служб, обеспечивающих функционирование основного и вспомогательного оборудования, авария или пожар в складских помещениях, выход из строя - полный или частичный - вычислительных мощностей в системе обработки информации и др. Риску быть похищенными подвержены не только физическое имущество предприятия и человеческие ресурсы, но и интеллектуальное достояние предприятия, например, недостаточная патентная защищенность продукции предприятия и технологии ее изготовления, позволившая конкурентам освоить выпуск той же продукции, не затрачивая средств на приобретение лицензии, а также упоминавшийся выше промышленный шпионаж.

2.3. Факторы риска в воспроизводственной деятельности предприятия: отток квалифицированной рабочей силы, неверная оценка необходимого периода подготовки и переподготовки кадров, факторы риска в сфере инвестиционной деятельности фирмы.

2.4. Факторы в сфере обращения: нарушение условий контракта (дисциплина поставок по срокам, качеству и т.д.), риск невостребованности продукции, банкротство или самоликвидация предприятий контрагентов, ошибочный выбор целевого сегмента рынков сбыта продукции, потери или ухудшение качества товара при транспортировке или хранении, повышение издержек обращения из-за непредвиденных непроизводственных затрат в сбытовой сети.

Воспроизводственная сторона деятельности предприятия связана главным образом с инвестиционной активностью и процессами набора, подготовки и повышения квалификации кадров. В части кадровых проблем могут проявиться такие факторы риска, как неверная оценка необходимого периода подготовки и переподготовки персонала, отток квалифицированной рабочей силы вследствие локальных этнополитических конфликтов, природных и техногенных катастроф в регионе и т.п.

2.5. Факторы риска в сфере управления предприятием: неадекватная оценка стратегического потенциала предприятия, неверная формулировка собственных стратегических целей предприятия, ошибочный прогноз развития внешней среды, открытые возможности для экономических злоупотреблений, недостаточное качество управления.

Внутренние факторы риска возникают непосредственно в ходе деятельности предприятия, которую принято разделять на промышленную и непромышленную. Непромышленная (в основном - социальная) сторона деятельности предприятия, направленная на удовлетворение бытовых и культурных потребностей коллектива, в рамках данной работы не рассматривается. Промышленная деятельность предприятия, как известно, складывается из процессов производства, воспроизводства, обращения и управления. В свою очередь производственный процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда. В каждой из этих сфер появляются свои специфические факторы риска.

В сфере обращения деятельность предприятия подвержена действию таких факторов риска, как нарушение предприятиями-смежниками согласованных графиков поставок сырья, комплектующих и т.п., немотивированный отказ оптовых потребителей вывезти или оплатить полученную готовую продукцию, банкротство или самоликвидация предприятий-контрагентов или деловых партнеров и в результате исчезновение поставщиков сырья или потребителей готовой продукции.

Решения руководства предприятия принято относить к одному из трех уровней: стратегическому, тактическому и оперативному. Естественно распределять факторы риска, ориентируясь на эту стратификацию решений. На уровне стратегических решений можно выделить следующие внутренние планово-маркетинговые факторы риска:

- 1) ошибочный выбор или неадекватная формулировка собственных целей предприятия,
- 2) неверная оценка стратегического потенциала предприятия,
- 3) риск разработки стратегического плана, строящегося на ошибочном прогнозе развития внешней для предприятия хозяйственной среды в долгосрочной перспективе.

Остановимся более подробно на характеристике названных факторов риска.

Стратегическое планирование начинается с экспликации целевых установок предприятия, которые затем кладутся в основу разработки стратегии. В случае неверной трактовки собственных целей вся последующая разработка стратегии может пойти в ложном направлении.

Фактор риска ошибочной оценки стратегического потенциала предприятия может быть обусловлен погрешностью исходных данных о техническом и технологическом потенциале предприятия вследствие грубости или неадекватности выбранного метода диагностического обследования предприятия, отсутствием или игнорированием информации о назревающем в промышленности технологическом скачке (например, при диагностическом обследовании предприятия может быть высказано утверждение о начальной фазе жизненного цикла реализованных на предприятии технологий, в то время как уже созрели условия для обновления технологии). К аналогичной ошибке при определении производственного потенциала предприятия может привести неверная оценка степени автономности предприятия, т.е. его независимости от других производственных или коммерческих структур. Возможны ситуации неверной оценки фактического разграничения прав собственности, владения и управления на землю, основные производственные фонды, доходы и т.д.

Точность прогнозирования динамики изменения внешней социально-экономической среды весьма невелика. Основанные на ошибочном прогнозном сценарии варианты стратегического плана могут оказаться нереализуемыми или привести к негативным результатам. Риск для решений тактического уровня прежде всего сопряжен с возможностью искажения или частичной утраты содержательной информации при переходе от стратегического к тактическому планированию. Если разработанные конкретные тактические хозяйственные решения не подвергались проверке на соответствие выбранной стратегии предприятия, то достигнутые результаты могут оказаться в стороне от магистрального стратегического направления деятельности предприятия и ослабить его экономическую устойчивость.

К группе факторов риска тактического уровня относится недостаточное качество управления предприятием, что может быть обусловлено отсутствием у "управленческой команды" сплоченности, опыта совместной работы, навыков управления людьми и т.п.

Очевидно, что на любом уровне принимаемых решений будут присутствовать как внешние, так и внутренние для данного предприятия факторы риска. Можно предположить, что для успешной реализации стратегических решений роль внешних факторов риска значительно выше, чем для тактических или оперативных.

Выявление и идентификация факторов риска относится к числу наиболее важных в настоящее время задач экономического анализа деятельности производственного предприятия. Приведенная классификация имеет целью не столько перечисление всех факторов риска, сколько создание определенной системы, которая позволяла бы не упустить ничего существенного при построении дифференцированного профиля риска и исследовании совокупного риска производственного предприятия [2, с.67].

Список использованных источников

1. Бариленко В.И Анализ финансовой устойчивости: учебное пособие/ коллектив авторов. – 4-е изд., перераб. – М.:КНОРУС, 2016. – 234с.
2. Кирьянова З.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт. 2015.-428с.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ООО «НЕЗНАМОВСКИЙ ПРОДУКТ»

Кубликова Наталья Владимировна, студентка 3 курса

Научный руководитель Дерикот Ольга Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В условиях современной экономики актуальна проблема анализа финансового состояния предприятия. Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости имеют огромное значение.

Основной целью проведения анализа финансового состояния предприятия является получение объективной оценки его платежеспособности, финансовой устойчивости и эффективности деятельности.

Финансовый анализ – это анализ эффективности операционной деятельности, способов привлечения капитала и его инвестирования для обеспечения поддержания уровня платежеспособности предприятия.[1]

Финансовое состояние характеризуется системой показателей, отражающих реальные и потенциальные финансовые возможности предприятия как объекта по бизнесу, объекта инвестирования капитала, налогоплательщика.

Устойчивое финансовое состояние – это эффективное использование ресурсов, способность в сроки и полностью погасить свои обязательства, достаточность собственных средств для исключения высокого риска, хорошие перспективы получения прибыли и др.

Неблагоприятное финансовое состояние выражается в неудовлетворительной платежной готовности, в низкой эффективности использования ресурсов, в неэффективном размещении средств. Неустойчивое финансовое состояние приводит предприятие к банкротству, то есть его неспособности погасить свои обязательства.[2]

Предметом исследования является бухгалтерский баланс ООО «Незнамовский продукт».

Цель работы – провести анализ финансовой устойчивости исследуемой организации. Финансовая устойчивость предприятия характеризуется системой абсолютных показателей.

Таблица 1 – Абсолютные показатели финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт», тыс.руб.

| Показатель | На конец 2015г. | На конец 2016г. | Изменение +/- |
|--|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.Запасы (включая НДС) | 9679 | 15702 | +6023 |
| 2.Собственный капитал | 57 | 141 | +84 |
| 3.Внеоборотные активы | 0 | 0 | 0 |
| 4.Наличие собственного оборотного капитала | 57 | 141 | +84 |
| 5.Долгосрочные обязательства | 9075 | 4410 | -4665 |
| 6.Наличие перманентного капитала | 9132 | 4551 | -4581 |
| 7.Краткосрочные кредиты и займы | - | 584 | +584 |
| 8.Общая величина основных источников формирования запасов | 9132 | 5135 | -3997 |
| 9.Излишек или недостаток собственного оборотного капитала | -9622 | -15562 | -5939 |
| 10.Излишек или недостаток перманентного капитала | -547 | -11151 | -10604 |
| 11.Излишек или недостаток основных источников формирования запасов | -547 | -10567 | -10020 |

Исходя из данных таблицы 1, можно определить тип финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт» на конец 2015 г и на конец 2016 г.:

| | | |
|-------------------------|-------|-----------------|
| $\pm \text{СОС} \leq 0$ | -9622 | -15702 ≤ 0 |
| $\pm \text{ПК} \leq 0$ | -547 | -11151 ≤ 0 |
| $\pm \text{ВИ} \leq 0$ | -547 | -10020 ≤ 0 |

Данное финансовое состояние кризисное. Организация находится на грани банкротства. В этой ситуации денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность и прочие оборотные активы не покрывают кредиторской задолженности.

Результаты относительных показателей финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт», тыс.руб.

| Показатель | Оптимальное значение | На конец 2015г. | На конец 2016г. | Отклонение +/- |
|---|----------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Исходные данные для анализа | | | | |
| 1. Внеоборотные активы | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Оборотные активы | - | 12309 | 23147 | +10838 |
| 3. Валюта баланса | - | 12309 | 23147 | +10838 |
| 4. Собственный капитал | - | 57 | 141 | +84 |
| 5. Долгосрочные обязательства | - | 9075 | 4410 | -4665 |
| 6. Заемный капитал | - | 12251 | 23006 | +10755 |
| Показатели финансовой устойчивости | | | | |
| 7. Собственный оборотный капитал | - | 57 | 141 | +84 |
| 8. Коэффициент автономии | $\geq 0,5$ | 0,004 | 0,006 | +0,002 |
| 9. Коэффициент зависимости | $\leq 0,5$ | 0,996 | 0,994 | -0,002 |
| 10. Коэффициент финансовой устойчивости | 0,8-0,9 | 0,74 | 0,20 | -0,54 |
| 11. Коэффициент финансирования | ≥ 1 | 0,005 | 0,007 | +0,002 |
| 12. Коэффициент финансовой активности | ≤ 1 | 214,93 | 163,16 | +76,15 |
| 13. Коэффициент маневренности собственного капитала | 0,2-0,5 | 1 | 1 | 0 |
| 14. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами | 0,1 | 0,005 | 0,006 | +0,001 |
| 15. Коэффициент обеспеченности запасов собственными источниками | 0,6-0,8 | 0,006 | 0,009 | +0,003 |
| 16. Коэффициент постоянного актива | < 1 | 0 | 0 | 0 |

При анализе относительных показателей финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт» было выявлено, что коэффициент автономии не соответствует своему оптимальному значению ни на конец 2015 г., ни на конец 2016г. (соответственно 0,004 и 0,006). Данный показатель характеризует долю собственных средств в общей величине источников финансирования. Это означает, что ООО «Незнамовский продукт» финансово зависимая организация от внешних кредиторов.

Коэффициент финансовой устойчивости на конец 2015 года соответствовал оптимальному значению – 0,74. Это говорит о том, что в 2015 году организация имела устойчивое финансовое положение, а к концу 2016 года данный показатель снизился на 0,54, что оценивается отрицательно. Это произошло за счет снижения долгосрочных обязательств.

Коэффициент концентрации заемного капитала показывает, что в конце 2015 года он не соответствовал оптимальному значению (0,996), так же как и на конец 2016 года (0,994). Это говорит о том, что у организации преобладают заемные средства над собственными, что оценивается отрицательно.

Проанализировав коэффициент маневренности собственного капитала, было выявлено, что данный коэффициент ни на конец 2015г., ни на конец 2016 г. не соответствовал оптимальному значению (соответственно 1 и 1). Данный показатель характеризует, какая часть собственных средств приходится на мобильные активы. Следовательно, у ООО «Незнамовский продукт» все средства вложены в оборотные активы, что не есть хорошо.

В результате анализа коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами выявлено, что данный показатель не соответствует норме. Это говорит о том, что запасы сформированы в основном за счет заемных средств, а не собственного капитала, что оценивается отрицательно.

Коэффициент отношения заемного и собственного капитала (плечо финансового рычага) показывает, что заемные средства преобладают над собственными. У ООО «Незнамовский продукт» данный показатель не соответствует оптимальному значению ни на конец 2015 г., ни на конец 2016г.

Коэффициент финансирования показывает отношение собственных средств к заемным. Данный показатель ни на конец 2015г., ни на конец 2016 г. не соответствует оптимальному значению (соответственно 0,005 и 0,007).

Коэффициент обеспеченности запасов собственными источниками показывает, в какой степени запасы сформированы за счет собственных средств или нуждаются в привлечении заемных. Следовательно, у ООО «Незнамовский продукт» недостаточно собственных средств для обеспеченности запасов, так как коэффициент не соответствует оптимальному значению ни на конец 2015г., ни на конец 2016 г. (соответственно 0,006 и 0,009).

Проведя аналитическую работу по изучению финансовой устойчивости ООО «Незнамовский продукт», выявлено, что предприятие относится к категории предприятий с кризисным финансовым состоянием.

Сложившаяся ситуация предусматривает разработку мероприятий по улучшению финансового состояния предприятия. К основным из них можно отнести:

- пополнение источников формирования запасов за счет привлечения на выгодных условиях кредитов и займов;
- пополнение источников формирования запасов за счет собственной прибыли.

Список использованных источников

1. Кирьянов З. В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие – 2 издание, испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2014 – 428с.
2. Пожидаева Т. А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие – 3 издание, Москва: Кнорус, 2015 – 320 с.
3. [Электронный ресурс]: <http://afdanalyse.ru>
4. [Электронный ресурс]: <https://studwood.ru>

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ТРУДА И ЕГО ОПЛАТЫ

Куставинова Юлия Васильевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В системе стимулирования труда ведущее место занимает заработная плата. Зарботная плата рабочих и служащих предприятий и организаций представляет собой их долю в фонде индивидуального потребления национального дохода. Как основная форма необходимого продукта она распределяется в соответствии с количеством и качеством затраченного труда и его индивидуальными и коллективными результатами.

Оплата труда в нашей стране играет двоякую функцию с одной стороны, является главным источником доходов работников и повышения их жизненного уровня, с другой - основным рычагом материального стимулирования роста и повышения эффективности производства. Труд и заработная плата являются одним из важнейших участков бухгалтерского учета и требуют от бухгалтера достаточно высокого уровня квалификации.

Зарботная плата (оплата труда работника) - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты). ("Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016)); Зарботная плата работнику устанавливается трудовым договором в соответствии с действующими у данного работодателя системами оплаты труда. Системы оплаты труда, включая размеры тарифных ставок, окладов (должностных окладов), доплат и надбавок компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, системы доплат и надбавок стимулирующего характера и системы премирования, устанавливаются коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права. Переход к рыночным отношениям предоставил современным предприятиям и организациям различных форм собственности и хозяйствования максимальную самостоятельность в вопросах оплаты труда при условии, что оплата осуществляется за счет их собственных средств без выделения на эти цели ассигнований из бюджета. В результате на предприятиях появилось понятие: «фонд заработной платы». При выплате заработной платы работодатель обязан извещать в письменной форме каждого работника:

- 1) о составных частях заработной платы, причитающейся ему за соответствующий период;
- 2) о размерах иных сумм, начисленных работнику, в том числе денежной компенсации за нарушение работодателем установленного срока соответственно выплаты заработной платы, оплаты отпуска, выплат при увольнении и (или) других выплат, причитающихся работнику;
- 3) о размерах и об основаниях произведенных удержаний;
- 4) об общей денежной сумме, подлежащей выплате.

Зарботная плата выплачивается работнику, как правило, в месте выполнения им работы либо переводится в кредитную организацию, указанную в заявлении работника, на условиях, определенных коллективным договором или трудовым договором. Работник вправе заменить кредитную организацию, в которую должна быть переведена заработная

плата, сообщив в письменной форме работодателю об изменении реквизитов для перевода заработной платы не позднее чем за пять рабочих дней до дня выплаты заработной платы.

Место и сроки выплаты заработной платы в неденежной форме определяются коллективным договором или трудовым договором. Заработная плата выплачивается не реже чем каждые полмесяца. Конкретная дата выплаты заработной платы устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка, коллективным договором или трудовым договором не позднее 15 календарных дней со дня окончания периода, за который она начислена. Вступая в сферу трудовых отношений, человек должен знать, что существует целая система норм права, регулирующих эти отношения. Основные принципы трудовых отношений закреплены в Конституции РФ (в ред. от 21.07.2014), на ней основываются правовые акты трудового права – отрасли права, регулирующие самые разнообразные отношения, связанные с трудовой деятельностью человека. Главным правовым актом трудового права является Трудовой кодекс РФ (в ред. от 03.07.2016). Основу законодательного регулирования трудовых отношений в России составляют конституционные нормы:

1. Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию.
2. Принудительный труд запрещен.
3. Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы.
4. Признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, включая право на забастовку.
5. Каждый имеет право на отдых. Работающему по трудовому договору гарантируются установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый отпуск [1]. Положение людей в трудовой сфере обусловлено уровнем их образования, способностями, квалификацией, профессией. Всем гражданам России предоставлено право заниматься предпринимательской деятельностью.

Возникновение статуса предпринимателя связано с государственной регистрацией предприятия. Предпринимательская деятельность регистрируется как работа предприятия, если она осуществляется с привлечением наемного труда. Если наемный труд не применяется, то предпринимательская деятельность регистрируется как индивидуальная трудовая деятельность. Предпринимательством признается инициативная самостоятельная деятельность граждан и их объединений, направленная на получение прибыли. Человек, предпочитающий стать наемным работником, обращается к работодателю с предложением принять его на работу. Работодатель имеет право заключить трудовой договор только с теми, кого он считает пригодным для работы, кроме тех случаев, которые особо оговариваются в законодательстве. Поступая на работу, человек становится участником трудовых отношений. Из Трудового кодекса РФ (ред. от 03.07.2016):

Статья 15. Трудовые отношения.

Трудовые отношения – отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции.

Статья 16. Основания возникновения трудовых отношений.

Трудовые отношения возникают между работником и работодателем на основании трудового договора, заключаемого ими в соответствии с настоящим Кодексом.

Статья 20. Стороны трудовых отношений. Сторонами трудовых отношений являются работник и работодатель. Работник – физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем.

Работодатель – физическое лицо либо юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником.

Статья 56. Понятие трудового договора. Стороны трудового договора.

Трудовой договор – соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя.

Сторонами трудового договора являются работодатель и работник.

Итак, поступление на работу означает начало трудовых отношений между работником и работодателем, что оформляется трудовым договором. В законе определен возраст, с которого может быть заключен трудовой договор. Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими возраста 16 лет.

В случаях получения основного общего образования либо оставления общеобразовательного учреждения, трудовой договор могут заключать лица, достигшие возраста 15 лет [4].

С согласия одного из родителей и органа опеки и попечительства трудовой договор может быть заключен с учащимся, достигшим возраста 14 лет, для выполнения в свободное от учебы время легкого труда, не причиняющего вреда его здоровью и не нарушающего процесса обучения. Для заключения трудового договора поступающий на работу должен предъявить работодателю следующие документы:

- паспорт или иной документ, удостоверяющий личность;
- трудовую книжку, за исключением случаев, когда трудовой договор заключается впервые или работник поступает на работу на условиях совместительства;
- страховое свидетельство государственного пенсионного страхования;
- документы воинского учета – для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву на военную службу;
- документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний – при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки.

При заключении трудового договора впервые работодателем оформляются трудовая книжка и страховое свидетельство государственного пенсионного страхования.

В трудовую книжку вносятся сведения о работнике, выполняемой им работе, переводах на другую постоянную работу и об увольнении работника, а также основания прекращения трудового договора и сведения о награждениях за успехи в работе. Сведения о взысканиях в трудовую книжку не вносятся, за исключением случаев, когда дисциплинарным взысканием является увольнение.

Если гражданину исполнилось 16 лет, он может в полной мере реализовать свое право на труд, подыскав себе подходящую работу. Ну, а если такой работы нет, и куда бы он ни обращался, его труд не требуется, – как следует поступить?

В случаях, когда 16-летний гражданин не может в силу разных обстоятельств реализовать свое право на трудоустройство, он может быть признан безработным, имеющим право на государственную поддержку [4].

Безработными признаются граждане в трудоспособном возрасте, которые по независящим от них причинам не имеют трудового дохода (заработка) при наличии трех условий:

- эти граждане должны быть зарегистрированы в государственной службе занятости в качестве лиц, ищущих работу;
- эти граждане способны и готовы трудиться;
- служба занятости не предложила этим гражданам подходящей работы.

Очень важно иметь представление о том, какая работа признана подходящей.

Решение о признании гражданина безработным принимается службой занятости по месту жительства гражданина не позднее 11 дней с момента предъявления службе занятости паспорта, трудовой книжки или документов, их заменяющих, а также документов,

удостоверяющих его профессиональную квалификацию, справки о среднем заработке за последние два месяца по последнему месту работы, а для впервые ищущих работу и не имеющих профессии – паспорта и документа об образовании. Гражданин признается безработным со дня предъявления указанных документов.

Трудовые доходы каждого работника определяются по их личным вкладам с учетом конечных результатов работы предприятия, регулируются налогами и максимальными размерами не ограничиваются.

Минимальный размер оплаты труда работников предприятий всех организационно-правовых форм устанавливается законодательством: Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» от 19.06.2000 N 82-ФЗ (ред. от 19.12.2016).

Минимальный размер оплаты труда устанавливается одновременно на всей территории Российской Федерации федеральным законом и не может быть ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения [1]. Минимальный размер оплаты труда, установленный федеральным законом, обеспечивается:

1. Организациями, финансируемыми из федерального бюджета, - за счет средств федерального бюджета, внебюджетных средств, а также средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

2. Организациями, финансируемыми из бюджетов субъектов Российской Федерации, - за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации, внебюджетных средств, а также средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

3. Организациями, финансируемыми из местных бюджетов, - за счет средств местных бюджетов, внебюджетных средств, а также средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

Месячная заработная плата работника, полностью отработавшего за этот период норму рабочего времени и выполнившего нормы труда (трудовые обязанности), не может быть ниже минимального размера оплаты труда.

Обеспечение повышения уровня реального содержания заработной платы включает индексацию заработной платы в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги. Государственные органы, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения производят индексацию заработной платы в порядке, установленном трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, другие работодатели - в порядке, установленном коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами.

Основными задачами учета труда и его оплаты являются точный учет личного состава работников, отработанного ими времени и объема выполняемых работ; правильное исчисление суммы оплаты труда и удержаний из нее; учет расчетов с работниками организации, бюджетом, органами социального страхования, контроль за рациональным использованием трудовых ресурсов, оплаты труда; правильное отнесение начисленной оплаты труда и отчислений на социальные нужды на счета издержек производства и обращения на счета целевых источников.

Список использованных источников

1. Конституция Российской Федерации (ред. от 21.07.2014). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 03.04.2017). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Трудовой Кодекс Российской Федерации (в ред. от 03.07.2016). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» от 19.06.2000 N 82-ФЗ (ред. от 19.12.2016). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Бариленко В.И. Анализ финансовой устойчивости: учебное пособие/коллектив авторов. – 4-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2016. -234с.

КРИПТОВАЛЮТА: ЛЕГЕНДЫ И МИФЫ

Логачева Ирина Валериевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Чеканова Надежда Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Цель работы: Определить, что такое криптовалюта и как она работает.

Задачи:

- Выяснить, что такое криптовалюта
- Выделить положительные и отрицательные стороны криптовалюты
- Изучить, как можно использовать криптовалюту
- Выяснить перспективы существования криптовалюты
- Анкетирование студентов
- Анализ анкетирования

Криптовалюта — разновидность цифровой валюты, - это виртуальные деньги, которые не имеют физического выражения. Единицей такой валюты является «coin» (англ.) - «монета». Особенностью денежной единицы является защита от подделки, так как в ней зашифрованы данные, не подлежащие дублированию.

У криптовалюты отсутствует какой-либо внутренний или внешний администратор. Поэтому банки, налоговые, судебные и иные государственные или частные органы не могут воздействовать на транзакции каких-либо участников платёжной системы.

Впервые термин «криптовалюта» начал использоваться после появления платёжной системы «Биткойн», которая была разработана в 2009 году человеком или группой людей под псевдонимом Сатоши Накамото. Её основные принципы: анонимность для всех участников, защита от мошенничества и независимость от контролирующих организаций.

С 2010 года число биткойн — кошельков стало стремительно расти. Вместе с количеством пользователей рос и курс.

Первый обмен биткойнов на реальный товар произошёл в мае 2010 года.

Начиная с 2012 года, проект bitcoin курирует американская компания BitcoinFoundation. Ведущий разработчик этой компании — ГэвинАндресен, он же и руководитель проекта.

До июля 2013 года программное обеспечение всех криптовалют базировалось на открытом исходном коде системы «Биткойн». С июля 2013 года стали появляться иные платформы, которые помимо криптовалюты поддерживают различную инфраструктуру — биржевую торговлю, магазины, мессенджеры и прочее.

Особенности Биткойн:

- Децентрализация и доступность (сеть Bitcoin является сочетанием всех клиентских программ и распределённой базы данных blockchain, которая хранится на каждом компьютере, где установлен полный клиент)

- Отсутствие контроля за сетью (сеть Биткойн не имеет контролирующего центра,

который может заморозить какой-либо счёт, изменить количество денежных единиц в системе, заблокировать либо отменить платёж)

- Награда за поддержку сети (новые биткойны поступают в обращение в виде награды для тех, кто осуществляет вычислительные операции, обеспечивающие передачу транзакций)

- Возможность анонимных расчетов (биткойн предоставляет удобное и при желании

анонимное средство расчётов, адрес — номер счёта в системе — не связан с его владельцем, и для его открытия не требуется никаких документов)

- Полная прозрачность расчетов (историю любого платежа можно (теоретически) отследить до самого момента генерации монет, и он никогда не будет удален из базы данных)

- Свободный выбор степени участия (вы можете установить официальный клиент

BitcoinCore, который хранит всю историю транзакций. Если вам не нужна автономная работа и анализ блокчейна, можно установить один из легких или мобильных кошельков, которые требуют значительно меньше ресурсов)

Положительные стороны:

- Открытость кода. Благодаря этой особенности, каждый желающий может добывать виртуальные монеты.
- Анонимность. В отличие от классических электронных денег, операции с которыми легко отслеживаются, получить информацию о хозяине криптовалютного кошелька не получится. Доступен только номер бумажника и ограниченные данные по сумме.

- Децентрализация. Криптовалюта является независимой денежной единицей. Ее эмиссию никто не регулирует и не контролирует движение средств.

- Ограниченность. Криптовалюта выпускается в ограниченном объеме, что исключает риски инфляции из-за чрезмерной активности эмитента.

- Надежность. Высокая степень защиты не позволяет взломать, подделать или осуществить другие подобные манипуляции с виртуальной валютой [1].

Отрицательные стороны:

- Отсутствие гарантий. Каждый пользователь персонально несет ответственность за свои сбережения

- Волатильность. Криптовалюта является непредсказуемой, имеют место колебания цены виртуальных денег.

- Риск запрета. Государственные структуры с опаской подходят к криптовалюте.

Многие

страны ввели ограничения по ее использованию

- Опасность потери. Потеря «Ключа» - специального пароля - доступа к электронным деньгам делает криптомонеты недоступными.

Хотя во многих странах биткоин пока не получил статус законного платежного средства, некоторые налоговые службы уже признали его значение и предложили конкретные нормы налогообложения. Кратко рассмотрим налоговый статус биткоина в Японии, США, Германии, Австрии и Канаде.

В Японии физические лица с криптовалюты платят подоходный налог, а юридические лица налог на прибыль.

В США налоговые органы рассматривают криптовалюты как имущество, прибыль в этом случае получают от прироста капитала, а не от курсовой разницы. Для пользователей криптовалюта облагается налогом на имущество. Майнеры платят налоги с годового валового дохода

В Германии криптовалюта облагается налогом на прирост капитала и налогом «на богатство».

В Австрии доход от криптовалюты облагается подоходным налогом, так как криптовалюты с точки зрения налоговых служб являются нематериальным активом.

В Канаде оплата товаров и услуг криптовалютой рассматривается как бартерная сделка и облагается соответствующим налогом. Зарплата в криптовалютах тоже подлежит

налогообложению. Майнинг в коммерческих целях облагается подоходным налогом, насколько цели коммерческие выясняется в каждом конкретном случае.

Курс криптовалют складывается исключительно по законам экономики. Все решает спрос и предложение.

Предложение (эмиссия) большинства криптовалют принудительно ограничена. К примеру, общий объем эмиссии биткойнов ограничен и не превысит 21 миллион. По мере дополнительной эмиссии, курс криптовалюты немного снижается [2].

Спрос на криптовалюты продиктован их популярностью и распространенностью.

Страны, решившие разрабатывать нормативно-правовую базу с целью активного внедрения цифровой валюты в экономику. Или по крайней мере не запрещающие ее использование (Австралия, Бельгия, Бразилия, Канада, Колумбия, Хорватия, Чешская Республика, Дания, Франция, Германия, Гонконг, Израиль, Италия, Япония, Украина, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Словения, Южная Корея, Испания, Швейцария, Великобритания, Соединенные Штаты)

Страны, считающие криптовалюту нелегальной и пытающиеся запретить или ограничить ее использование (Бангладеш, Боливия, Китай, Эквадор, Исландия, Индонезия, Кыргызстан, Ливан, Россия, Таиланд, Вьетнам и т.д.)

Цифровая валюта - это прорыв, который всех законодателей оставил далеко позади. Легален ли биткойн? Все зависит от конкретной страны. Одни согласились дать шанс биткойну, применяя к их регулированию уже существующие законы, которые зависят от определения понятия криптовалюты в каждой отдельной стране. Другие предпочли запретить биткойн, а некоторые даже пытались создать законопроект для этой цели. В любом случае будет довольно трудно искоренить криптовалюту, по причине ее децентрализованности. Для того, чтобы захватить над ней даже ограниченный контроль, нужны огромные ресурсы и расходы в сотни миллионов долларов.

Согласно действующему законодательству РФ (статья 75 Конституции России), любые денежные суррогаты в России находятся под запретом. К таким суррогатам относится относительно недавно появившаяся криптовалюта – биткойн. Главная особенность такой криптовалюты заключается в том, что она не обеспечена реальной стоимостью.

Эта криптовалюта не может быть одобрена государством по нескольким причинам:

- Биткойны не привязаны к какому-то конкретному банку.
- Эта денежная единица не имеет обеспечения реальной стоимостью.

В отличие от суррогатов денежных средств, технология blockchain (блокчейн), лежащая в основе биткойна, в России не запрещена. Объясняется это тем, что данная технология может быть применена не только в сфере финансов, но также использоваться для:

- решения системы цифровой подписи;
- удаленной идентификации пользователей;
- ведения реестра объектов недвижимости;
- ведения земельного кадастра.

Поправки, подготовленные в Министерстве финансов в марте 2018 года, предполагают наказание в виде штрафов, которые должна будет заплатить каждая организация, использующая биткойны. Операции с этой виртуальной валютой будут расцениваться как сомнительные и считаться отмыванием доходов. Для физических лиц предусмотрен штраф в размере до 500 тысяч рублей или лишение свободы на срок до 4 лет. Если биткойны будет использовать организованная группа, штраф составит от 500 тысяч рублей до 1 млн. рублей. Для компаний, работающих в сфере финансов, штраф составит до 1 млн. рублей. От 1 до 2,5 млн. рублей должны будут заплатить профессиональные участники рынка ценных бумаг [5].

Криптовалюта – цифровая валюта, обмен, выпуск и учет которой основываются на шифровании.

В настоящее время существует ряд способов заработка криптовалют, а также вариантов получения с них прибыли, чем и пользуются наиболее продвинутые пользователи.

Криптовалюта имеет ряд принципиальных отличий, которые позволяют ей все больше набирать популярность в современном информационном пространстве.

Для того, чтобы искоренить криптовалюту и захватить над ней контроль, нужны огромные ресурсы и расходы в сотни миллионов долларов.

Я провела анкетирование среди студентов моей группы на тему «Криптовалюта в нашей жизни». При анализе результатов анкетирования выяснилось, что почти 95% студентов знают, что такое биткоин, но только 17 % из них хорошо разбираются в этом вопросе.

Поровну разделилось количество студентов, которые знают, что такое майнинг и тех, кто впервые слышал это понятие.

Только 4% студентов приобретали криптовалюту.

В завершение респондентам была предоставлена возможность выразить свое мнение о ближайших перспективах биткоина. На вопрос о цене биткоина в конце 2018 года почти поровну респондентов ответили «около 600\$» и «около 1000\$», но последних все-таки немного больше. Лишь 17% участников опроса выразили откровенно пессимистичный взгляд на краткосрочные перспективы первой из криптовалют [9].

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Криптовалюта>
2. [Электронный ресурс]: <https://mining-cryptocurrency.ru/chto-takoe-kriptoalyuta>
3. [Электронный ресурс]: <http://kinvestor.ru/kriptoaluta-kak-zarabotat/>
4. [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Криптовалюта>
5. [Электронный ресурс]: <http://kinvestor.ru/kriptoaluta-kak-zarabotat/>
6. [Электронный ресурс]: <http://kinvestor.ru/kriptoaluta-kak-zarabotat/>
7. [Электронный ресурс]: <https://freedman.club/cryptocurrency-tax-in-what-countries-is-it-already-being-paid/#hcq=uD0sEHq>
8. [Электронный ресурс]: https://unichange.me/ru/articles/legal_status_of_bitcoin
9. [Электронный ресурс]: <http://finansiko.ru/zapret-na-ispolzovanie-bitkoinov-v-rossii-v-2016-godu/>

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Москаленко Диана Игоревна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Заякина Ирина Александровна, к.э.н., доцент

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Стратегическое управление трудовыми ресурсами с каждым годом все больше влияет на эффективность деятельности организации, успех в ее работе. Если администрация предприятия четко и правильно определяет стратегию управления персоналом, то оно сможет добиться успеха в своей деятельности, обрести хорошие перспективы в управлении организацией, достижение поставленных целей не будет требовать больших усилий, так как коллектив будет одной командой, работающей на благо всей организации.

Существует достаточно много определений понятия «трудовые ресурсы предприятия», но все их можно обобщить и свести к следующему: «Трудовые ресурсы предприятия (персонал) – это совокупность всех физических лиц, которые состоят с предприятием как с юридическим лицом в регулируемых договором найма отношениях, характеризуют его потенциальную рабочую силу, и выражаются в численности трудоспособных работников, обладающих совокупностью физических, умственных и духовных способностей, которые вне трудового процесса не реализуются» [1].

Для того чтобы работа персонала была хорошо организована, каждое предприятие разрабатывает собственную стратегию управления трудовыми ресурсами, которая направлена на достижение конкретных целей предприятия.

Стратегия управления персоналом - это приоритетное направление формирования конкурентоспособного высокопрофессионального, ответственного и сплоченного трудового коллектива, способствующего достижению долгосрочных целей и реализации общей стратегии организации. Это система методов и средств управления персоналом, применяемая в течение определенного времени с целью реализации кадровой политики [4].

При выборе стратегии управления персоналом администрация предприятия руководствуется реальными условиями внешней среды, в которой функционирует организация, внутренними ресурсами, традициями, возможностями фирмы.

Начиная работу над разработкой стратегии, необходимо учитывать множество факторов. Этапы разработки можно представить в виде схемы, изображенной на рисунке 1[5]:

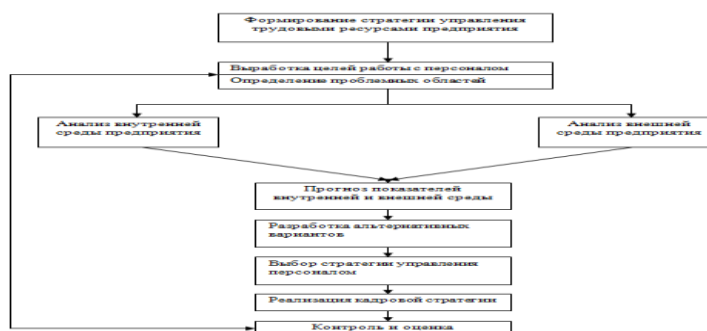


Рис.1- Этапы формирования стратегии управления трудовыми ресурсами предприятия

Воплощение намеченного стратегического плана осуществляется посредством управленческих программ, моделей распределения бюджета, а также процедур, представляющих собой среднесрочные и краткосрочные стратегии реализации планов. Стоит сказать, что процесс стратегического управления непрерывен и, поэтому необходимо еще

при выборе стратегии сопоставить инструменты достижения задач с ресурсами предприятия на определенном промежутке времени. Кроме этого, структура организации также должна соответствовать выбранной стратегии, иначе возможно противодействие в работе разных отделов и департаментов. Если правильно подобрать управленческие методы и выбрать стратегию, это позволит эффективно реализовать поставленные цели.

В настоящее время существует несколько основных и значимых стратегий управления трудовыми ресурсами, каждая из которых имеет свои отличительные черты [2].

Таблица 1- Основные характеристики стратегий управления

| Название стратегии | Основные черты стратегии |
|-------------------------------|---|
| Стратегия предпринимательства | выбирают организации, которые хотят развивать новые виды или направления деятельности; |
| | приходится вкладывать финансовые средства с высокой долей риска |
| | при найме работников предпочтение отдается молодым людям, которые имеют высокий потенциал, работоспособность, творческое мышление, хорошо работают в команде; |
| | происходит создание высокого уровня мотивации для реализации общей стратегии организации; |
| | упор в стратегии делается на высокие индивидуальные возможности личности, которые помогают в карьерном росте; |
| Стратегия динамичного роста | при выборе персонала акцент делается на квалификацию и преданность организации; |
| | требования, предъявляемые к работникам, сводятся к следующему: умение быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, а также работать в коллективе; |
| | оценка работников более формализована; |
| | фактор преданности организации не имеет существенного значения; |
| | созданы условия для продвижения специалистов, происходит постоянное повышение квалификации; |
| Стратегия прибыльности | организация рассчитывает получить прибыль за счет минимизации затрат, обновления ассортимента, внедрения новейших технологий; |
| | происходит жесткий контроль за использованием ресурсов, |
| | выбирается готовый, высококвалифицированный персонал. |
| Стратегия ликвидации | выбирается при снижении прибыльности, уменьшении рынка сбыта и ухудшении качества продукции; |
| | форм стимулирования вне установленных окладов не предвидится; |
| | оценка специалистов основана на критериях необходимости сокращения целых направлений деятельности; |
| | участие персонала в управлении делами организации не предусматривается, набор не осуществляется. |
| Стратегия кругооборота | применяется, если цель организации - увеличение объемов реализации продукции и расширение рынка сбыта; |
| | участие каждого работника в решении проблем организации становится важнейшим фактором; |
| | приема на работу как такого не происходит, идет развитие потенциала уже имеющегося персонала; |
| | происходит постоянное повышение квалификации персонала; |
| | свои работники осваивают новые направления деятельности, осуществляется продвижение по службе и развитие карьеры; |
| | предпочтение отдается нематериальным формам поощрения |

Таким образом, можно сделать вывод о том, что, исходя из своих целей и возможностей, организация выбирает один из вариантов стратегий, и начинает его реализацию посредством необходимых мер и нововведений.

При условии, что организация правильно разработала стратегию управления персоналом, она может достичь следующих результатов:

- 1) будет происходить своевременный подбор специалистов, которые смогут обеспечить бесперебойное функционирование производства;
- 2) подобранный персонал будет необходимой квалификации и с необходимыми качествами, при этом затраты будут минимальны;
- 3) мотивация сотрудников будет достаточно высокой для успешного выполнения поставленных задач;
- 4) рациональное использование рабочей силы по квалификации и в соответствии со специальной подготовкой и т.д.

Однако достижение этих результатов возможно при правильной оценке осуществимости стратегии управления персоналом в конкретных организационно - технических и социальных условиях. Такая оценка необходима уже на стадии выбора стратегии управления персоналом [3].

В основе любой современной организации стратегия управления персоналом является ключевым элементом, обеспечивающим эффективность деятельности фирмы. Потому что, не смотря на благоприятные внешние условия, не верно выбранная стратегия управления трудовыми ресурсами может свести к нулю все преимущества компании. Но продуманная, хорошо спланированная и подходящая для конкретного предприятия стратегическая модель не поможет предприятию добиться успеха, если множество внешних факторов будут мешать реализации стратегии. Поэтому при разработке стратегии необходимо провести тщательный анализ, поставить выполнимые цели и задачи, правильно подобрать персонал.

Список использованных источников

1. Веснин В.Р. Стратегическое управление: учебник / В.Р. Веснин. М.: ТК «Велби», изд-во «Прспект», 2006. - 328 с.
2. Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: учеб. пособие / П.Ф. Друкер; пер. с англ. М.: Издат. дом «Вильямс», 2002. - 272 с.
3. Зайцева Т. В., Зуб А. Т. Управление персоналом: Учебник. — М.: ИД «ФОРУМ», 2006. - 336 с.
4. Зайцев Л.Г., Соколова М.И. Стратегический менеджмент: Учебник. - М.: Экономистъ, 2005. - 416 с.
5. Маслов Е. В. Управление персоналом предприятия: Учебное пособие / Под ред. П. В. Шеметова. М.: «Инфра-М», 2006 г. - 432 с.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Наседкина Елизавета Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Мышкова Наталья Ивановна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Анализ финансовых результатов деятельности предприятия проводится при помощи различных методов и приемов.

«Метод экономического анализа - это прием, подход, способ изучения хозяйственных процессов в их динамике и статике». Практическое выражение метод находит через методику - совокупность приемов и способов, применяемых в определенной последовательности для достижения поставленной цели. Таким образом, метод и методика неразрывно связаны друг с другом. Методика имеет большое значение в обеспечении полноты и качества экономического анализа. Методические приемы анализа разнообразны, их выбор определяется: целями и задачами анализа, полнотой и качеством исходной информации, содержанием системы обобщающих и частных показателей [4, с.231].

Финансовый результат деятельности предприятия выражается в изменении величины его собственного капитала за отчетный период. Способность предприятия обеспечить неуклонный рост собственного капитала может быть оценена системой показателей финансовых результатов.

Методологической основой анализа финансовых результатов в условиях рыночных отношений является принятая для всех предприятий, независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, модель их формирования и использования.

Основными задачами анализа финансовых результатов является:

- анализ и оценка уровня и динамики показателей прибыли;
- факторный анализ прибыли от продажи продукции (работ, услуг);
- анализ финансовых результатов от прочей деятельности;
- анализ и оценка использования чистой прибыли;
- анализ взаимосвязи затрат, объема производства (продаж) и прибыли;
- выявление резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности.

Анализ финансового результата на основе отчета о финансовых результатах в качестве обязательных элементов включает в себя чтение финансовой отчетности и изучение абсолютных величин, представленных в отчетности:

– «горизонтальный» (временной) анализ - Данный метод предполагает сравнение каждой позиции финансовой отчетности с аналогичной позицией предыдущего периода. Позволяет выявить тенденции изменения какого-либо явления в определенном периоде.

– «вертикальный» (структурный) анализ результатов – Суть данного метода состоит в том, чтобы выявить влияние каждой позиции отчетности на результат в целом. Предполагает определение структуры итоговых финансовых показателей. Используется не только в финансовом анализе, но и анализе любых экономических объектов, по которым имеются данные ряда лет (например, анализ активов, пассивов, себестоимости, финансовых результатов, ассортимента продукции и т.д.).

Помимо вертикального и горизонтального анализа исследование финансового результата традиционно предполагает изучение динамики показателей за ряд отчетных периодов, т.е. трендовый анализ. Трендовый анализ носит перспективный, прогнозный характер, поскольку позволяет на основе изучения закономерности изменения экономического показателя в прошлом спрогнозировать величину показателя на перспективу [2, с.73].

При проведении финансового анализа применяются также следующие методы исследования финансовых отчетов:

Сравнительный (пространственный) анализ. В отличие от предыдущих методов, предполагает сопоставление сводного показателя отчетности анализируемого предприятия с аналогичными показателями конкурентов, предприятий отрасли, структурных подразделений предприятия.

Анализ относительных показателей (коэффициентов). Данный метод может проводиться на основании данных одного или разных периодов. Предполагается расчет отношений между отдельными позициями финансовой отчетности с целью определения взаимосвязи показателей.

Анализ финансовых результатов деятельности предприятия основан на анализе прибыли, так как она характеризует абсолютную эффективность его работы.

Анализ формирования и использования прибыли проводится в несколько этапов:

- 1) изучение прибыли по составу и динамике
- 2) факторный анализ прибыли от продажи
- 3) изучение причин отклонения по прочим доходам и расходам
- 4) оценка формирования чистой прибыли и влияние налогов на прибыль.

Для анализа и оценки уровня и динамики показателей прибыли составляется таблица, в которой используются данные бухгалтерской отчетности хозяйствующего субъекта из отчета о финансовых результатах. Информация, содержащаяся в финансовом плане и отчете, позволяет проанализировать финансовые результаты, полученные от всех видов деятельности хозяйствующего субъекта.

Факторный анализ. Этот метод – разновидность аналитических исследований. Позволяет выявить влияние отдельных факторов на какой-либо результативный показатель с помощью детерминированных или стохастических приемов исследования. Используется не только в финансовом анализе, но и анализе других результативных показателей. Так, в экономическом анализе осуществляется факторный анализ себестоимости, производства и реализации, материальных затрат, производительности труда, рентабельности и т. д. Важное значение для оценки финансовых результатов деятельности предприятия имеет факторный анализ прибыли.

Важнейшим составляющим элементом бухгалтерской прибыли является прибыль от реализации продукции (прибыль от продаж). Объектом факторного анализа может быть отклонение фактической прибыли от реализации от прибыли предшествующего года или предусмотренной по бизнес-плану.

Факторный анализ прибыли организации проводят исходя из порядка ее формирования.

Изменение прибыли от продаж формируется под воздействием следующих факторов:

1) изменения объема продаж, которые могут оказывать положительное и отрицательное влияние на сумму прибыли. Увеличение объема продаж рентабельной продукции приводит к пропорциональному увеличению прибыли. Если же продукция является убыточной, то при увеличении объема продаж происходит уменьшение суммы прибыли;

2) изменение структуры продаж может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на сумму прибыли. Увеличение более рентабельных видов продукции в общем объеме ее продаж приводит к росту прибыли и, наоборот, при увеличении удельного веса низкорентабельной или убыточной продукции общая сумма прибыли уменьшается;

3) изменения отпускных цен на продукцию и величина прибыли находятся в прямо пропорциональной зависимости: при увеличении уровня цен сумма прибыли возрастает, и наоборот;

4) изменения уровня затрат материальных, трудовых ресурсов и прибыль находятся в обратно пропорциональной зависимости: снижение себестоимости приводит к соответствующему росту суммы прибыли, и наоборот [3, с.214].

Результативность и экономическая целесообразность функционирования предприятия оценивается не только абсолютными, но и относительными показателями. Относительными показателями является система показателей рентабельности.

Показатели рентабельности являются важными характеристиками факторной среды формирования прибыли предприятий. Поэтому они обязательны при проведении сравнительного анализа и оценке финансового состояния предприятия. При анализе производства показатели рентабельности используются как инструмент формирования инвестиционной политики и ценообразования. Одним из наиболее распространенных показателей рентабельности является рентабельность продаж.

Этот показатель определяется по формуле:

$$P = \Pi / B \quad (1),$$

где Π – прибыль от продаж;

B – выручка от продажи.

Рентабельность продаж характеризует удельный вес прибыли в составе выручки от реализации продукции. Этот показатель называют также нормой прибыльности.

Если рентабельность продаж имеет тенденцию к понижению, то это свидетельствует о снижении конкурентоспособности продукции на рынке, так как говорит о сокращении спроса на продукцию.

На рентабельность продаж оказывают влияние два фактора:

- изменение цены на продукцию;
- изменение себестоимости продукции.

Немаловажную роль при анализе финансовых результатов играет показатель рентабельности активов:

$$P_a = \text{ЧП} / A = \text{ЧП} / (BA + OA) \quad (2),$$

где BA – внеоборотные активы;

OA – оборотные активы;

ЧП – чистая прибыль [19, с.56].

В процессе анализа для решения поставленных задач может потребоваться использование не только методов, но и приемов анализа, которые в финансовом анализе подразделяются на две группы.

1) Традиционные приемы: метод сравнения; прием сопоставления фактических данных за отчетный период с базовыми данными; прием относительных величин; индексный метод; группировки по какому-либо признаку; расчет средней величины; балансовый метод; методы элиминирования.

Методы элиминирования широко распространены в финансовом и экономическом анализе, они основаны на исключении требующегося, предполагают раздельное применение воздействующих факторов на обобщающий показатель. К методам элиминирования относят цепную подстановку и способ относительных разниц.

2) Математические приемы. Достаточно широко используются в процессе финансового анализа. Основаны на приемах и методах математики. К таким приемам относятся: линейное программирование; сетевые графики; математические модели; корреляционно-регрессионный анализ [4, с.11].

Для решения задач анализа финансовых результатов используются следующие источники информации: накладные на разгрузку продукции, данные аналитического бухгалтерского учета по счетам реализации, прибыли; а также соответствующие таблицы бизнес-плана предприятия. Основным источником информации анализа финансовых результатов служит бухгалтерская отчетность. Тщательное изучение бухгалтерских отчетов

раскрывает причины достигнутых успехов, а также недостатков в работе предприятия, помогает наметить пути совершенствования его деятельности. Полный всесторонний анализ отчетности нужен, прежде всего, собственникам и администрации предприятия для принятия решений и оценки своей деятельности [3, с.157].

Отчетность – это заключительный элемент системы бухгалтерского учета. Все элементы бухгалтерского отчета тесно связаны между собой и представляют единое целое, т.е. систему экономических показателей, характеризующих условия и результаты работы предприятия за отчетный период. Вместе с тем сведения, содержащиеся в бухгалтерской отчетности, имеют комплексный характер, потому что, как правило, они отражают разные аспекты одних и тех же хозяйственных операций и явлений. Так, данные представленные в балансе предприятия, дополняют сведения, содержащиеся в отчете о финансовых результатах, и наоборот.

Таким образом, можно сказать, что анализ финансовых результатов является одним из важнейших аспектов исследования хозяйственной деятельности предприятия. Изучение состава и структуры прибыли, проведение факторного анализа результата от реализации, изучение показателей рентабельности необходимы для того, чтобы выявить соответствие внутренних резервов и возможностей организации обеспечению конкурентных преимуществ и удовлетворению будущих потребностей рынка, то есть экономического прогнозирования.

Список использованных источников

1. О бухгалтерском учёте: Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 28.12.2013, с изм. И доп., в силу с 01.01.2014) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Приказ Минфина России от 02.07.2010 №66н (ред. От 06.04.2015 №57н) «О формах бухгалтерской отчетности организаций» // Доступ из справочно – правовой системы «Консультант Плюс».
3. Положение по бухгалтерскому учёту «Бухгалтерская отчётность организации [Электронный ресурс]: Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43 н (ред. От 08.11.2010). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. План счетов бухгалтерского учёта финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкция по его применению: приказ Министерства финансов Российской Федерации от 31 октября 2000 г. N 94н (в редакции от 08.11.2010) // М.: Омега , 2016. – 128 с.

ЛУКА ПАЧОЛИ – ОСНОВАТЕЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Овсянникова Валерия Леонидовна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Известный философ Оскар Шпенглер (1880-1936 гг.) считал, что современная цивилизация возникла благодаря усилиям трех великих людей - Христофора Колумба (1451-1506 гг.), Николая Коперника (1473-1543) и Луки Пачоли (1445-1517 гг.).

По иронии судьбы все знают Колумба и Коперника, но довольно мало кто слышал о Пачоли - великом математике и отце современного учета.

Сейчас очевидно, что без учета хозяйство многих стран не могло бы развиваться, ибо как стало теперь общепризнанным: учет - это язык хозяйственной деятельности, язык бизнеса.

Пачоли родился около 1445 г. в небольшом городке Борго Сан-Сеполькро на границе Тосканы и Умбрии. Подростком он был отдан на обучение в мастерскую знаменитого художника Пьеро делла Франческа. В Венеции Пачоли посещает лекции знаменитого математика Доменико Брагадино в школе Риальто. В 1470 году он закончил свою первую книгу, которую написал для своих воспитанников — учебник коммерческой арифметики.

С 14 октября 1477 года по 11 декабря 1480 года - профессор в университете Перуджи, где читает лекции по алгебре, геометрии. В 1496 году по приглашению герцога Лодовико Сфорца приезжает в Милан и возглавляет только что созданную при Миланском университете кафедру математики. В Милане знакомится с Леонардо да Винчи, с которым в дальнейшем очень сдружился.

Прежде всего Пачоли должен быть отмечен как человек, сформулировавший две цели учета:

1. Получение информации о состоянии дел, ибо учёт следует вести так, «чтобы можно было без задержки получать всякие сведения как относительно долгов, так и требований».

2. Исчисление финансового результата, ибо «цель всякого купца состоит в том, чтобы приобрести дозволенно соответственную выгоду для своего содержания».

Первая цель приводила к трактовке всего, что писал Пачоли о бухгалтерском учете, как фиксации действий и событий, происходящих на предприятии, для управления им.

Обе цели, стоящие перед учётом, достигаются с помощью счетов и двойной записи. «Счета - писал Пачоли, - суть не более как надлежащий порядок, установленный самим купцом, при удачном применении которого он получает сведения о всех своих делах и о том, идут ли эти дела его успешно или нет», т. е. план счетов, должна составлять администрация и она же должна приспособлять его к целям анализа хозяйственной деятельности и управлению ею [1, с.22].

И тут мы подходим к главному в творческом наследии Пачоли - описанию двойной записи. В ней заложены два основных положения, получивших название постулатов Пачоли: сумма дебетовых оборотов всегда тождественна сумме кредитовых оборотов той же системы счетов сумма дебетовых сальдо всегда тождественна сумме кредитовых сальдо той же системы счетов.

Говоря о роли бухгалтерского учета в системе взглядов Пачоли, почти все комментаторы ссылаются только на «Сумму», однако и в «Божественной пропорции» Волмер подметил очень важную в смысле учета, черту: характер пропорций.

Для бухгалтерии эти божественные пропорции представлены набором коэффициентов: отношение налогов к прибыли, прибыли к капиталу, оборота к запасу и т. д.

Эти пропорции придают учету не только чисто прагматический характер, но красоту и законченность, причем эстетические особенности учета наиболее полно проявляются в наше время, и эпоху компьютерной техники.

Лука Пачоли искренне считал высшим проявлением человеческого гения живопись, а учетные регистры (книги), это согласно Пачоли те же картины, раскрывающие больше тайн, чем вся живопись всех музеев мира.

Самая главная «картина», которую «рисует» счётный работник, называется баланс. И Пачоли достаточно много внимания уделяет этой категории.

Современные комментаторы затрудняются ответить на вопрос о том, составлялся ли баланс до заполнения счета прибылей и убытков или после.

Считается, что если Пачоли подразумевал первый случай, то он понимал баланс только как пробный, позволяющий убедиться в правильности разности данных о фактах хозяйственной жизни; если же Пачоли имел в виду второй случай, то можно считать, что он трактовал баланс не только как пробный, но и как отчетный документ

Однако первая версия более вероятна, и значительное число историков полагает, что баланс как отчётный документ получил признание не ранее XIX в.

Многие положения трактата «О счетах и записях» нашли свое продолжение в трудах Кардано (1539 г.), Манцони (1549 г.), Катрульи (1573 г.), Флори (1633 г.) и других авторов Италии; Импена (1543 г.) - в Голландии: Готлиба (1531) и Швейнера (1549 г.) - в Германии; Ольдкастля (1543 г.) - в Англии.

Появление бухгалтерского баланса одновременно с двойной записью в начальный период диктовалось прежде всего узким практицизмом, стремлением свести весь учет к форме. Характерными признаками этого периода в истории бухгалтерского учета было отсутствие теоретических обобщений, выработанных практикой; неумение авторов разобраться в сущности происходящих явлений во взаимосвязи с экономической жизнью того или иного государства.

Авторам работ по учету в этот период было ясно, что ограничиваться изучением и изложением одной только формы недостаточно, нужны теоретические обоснования тех или иных практических приемов, нужно было во главу угла всего изучения хозяйственной жизни частного предприятия поставить тот фактор, который является наиболее важным в жизни предприятия, и из этой позиции исходить в исследовании деятельности отдельного частного хозяйства [3].

Список использованных источников

1. Соколов Я.В. «Лука Пачоли и его время: становление и развитие учета», - 308 с.
2. Пачоли Л. Трактат о счетах и записях. М.: «Финансы и статистика», - 299 с.
3. [Электронный ресурс]: b.ru/article/186649/luka-pacholi-traktat-o-schetah

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЗИНГОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Осипова Мария Александровна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Заякина Ирина Александровна, к.э.н., доцент

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В современных условиях для организаций ставится очень важная задача в связи с моральным и физическим износами основных фондов - привлечение ресурсов для их обновления. Изучая инвестиционную политику в зарубежной практике, ученые пришли к выводу о том, что самым эффективным средством является лизинг. Давайте подробнее рассмотрим этот термин.

Понятие лизинга (англ. leasing, от англ. to lease – сдать в аренду) как финансового инструмента инвестирования в производство появилось в 60-х гг. XX в., хотя сам лизинг как услуга формировался веками и начинался с обыкновенной аренды еще в древних государствах Ближнего Востока [3]. Лизинг играет существенную роль в росте объемов производства товаров и услуг, увеличении инвестиций и соответственно – обеспечении устойчивого развития экономики страны. Лизинг - одна из сложных форм аренды. Он представляет собой совокупность правовых и экономических отношений, образующихся в связи с договором лизинга, в соответствии с которым арендодатель (лизингодатель) должен приобрести в собственность имущество, указанное арендатором (лизингополучателем) у указанного им поставщика и предоставить в распоряжение лизингополучателю это имущество за оплату во временное пользование и владение. Другими словами, лизинг - это совокупность, арендных, кредитно-финансовых, торговых и инвестиционных отношений. Лизинг позволяет не привлекать ссудный капитал и не "замораживать" собственный, экономить на затратах, связанных с владением имуществом, устанавливать по согласованию с лизингодателем гибкий порядок осуществления лизинговых платежей. Вот почему в последнее время многие специалисты органов государственного управления, хозяйственные руководители, предприниматели и менеджеры, научные работники проявляют интерес к вопросам развития лизинга имущества. Лизинговое финансирование эффективно, если лизингодатель получает большую прибыль, чем при альтернативном варианте инвестирования в тот же проект [1].

Несмотря на то, что финансовый лизинг является самым эффективным способом получения основных средств, существуют факторы, которые отрицательно влияют на лизинговую деятельность (рис.1) [5].

Для того, чтобы организовать собственное производство, выполнение каких-либо услуг, расширить объемы уже существующего производства, нужны определенные расходы. Получить в свое распоряжение оборудование можно только двумя способами: взять в аренду или приобрести, поэтому современная экономическая обстановка создает благоприятные условия для развития лизинговых операций.

При выделении видов лизинга, А.А. Ефремов отмечает более 70 признаков для их классификации, характеризующих различные варианты лизинговых отношений. С точки зрения окупаемости лизинг подразделяют: на лизинг с полной окупаемостью и лизинг с неполной окупаемостью [2]. В первом случае происходит полный износ используемого имущества и, соответственно, выплата лизингодателю стоимости имущества. Во втором случае - имущество частично амортизируется и окупается только его часть.

Учитывая то, что каждый участник лизингового соглашения фиксирует свои налоговые обязательства перед государственным бюджетом и способствует его пополнению, следует считать целесообразным вложение какой-то части средств в поддержку фирм лизингодателей.

В целом, лизинг как форма предпринимательской деятельности очень важен, поскольку для производителей расширяются возможности сбыта собственной продукции, особенно той, которая дорого стоит. Для лизингодателей лизинг - это более экономически выгодная форма сдачи имущества в наем благодаря сравнительно высокому уровню лизинговых платежей. Лизингополучателю предоставляется возможность быстрого обновления основных фондов за счет получения нового оборудования в пользование без его полной оплаты. Лизинг одновременно активизирует инвестиции частного капитала в сферу производства, улучшает финансовое положение товаропроизводителей и повышает конкурентоспособность отечественного бизнеса. Для государства финансирование лизинговых операций является стимулом для продажи новой техники, усовершенствования национальной экономики и ее положения на мировом рынке.

По результатам опросов лизинговых компаний, можно заметить, что основной их проблемой является поиск источников финансирования, при этом основные источники - банковские кредиты [4].

Банковская деятельность показывает высокие темпы роста и является более развитой и прибыльной по отношению к другим финансовым секторам. Вместе с тем объемы и структура собственного капитала, обязательств и активов банков не отвечают потребностям экономики страны и, в том числе, рынку лизинга. Недостаточно развитый банковский сектор страны сдерживает развитие ее экономики, в том числе лизинга. Конечно, существует множество источников для финансирования, но самым эффективным является банковский сектор [4].

Значение банковского сектора для развития лизинга чрезвычайно важно, поскольку для всех участников лизинговых операций банковское кредитование является значительным источником финансирования их деятельности:

- лизингодатели используют банковские кредиты как основной источник финансирования закупки машин, оборудования и других активов, предназначенных для передачи в лизинг;

- лизингополучатели нередко одалживают у банков деньги для своих авансовых платежей лизингодателю;

- производители предметов лизинга финансируют процесс их разработки и производства, привлекая среди других источников и банковские кредиты.

Различают внутренние и внешние источники финансирования лизинговых операций.

К внутренним источникам (средствам резидентов) относятся:

- средства лизингодателей;
- средства лизинговых компаний;
- средства продавцов / поставщиков;
- средства коммерческих банков-резидентов;
- средства государственного и местных бюджетов.

К внешним источникам (средствам нерезидентов):

- средства лизинговых компаний-нерезидентов;
- средства продавцов / поставщиков – нерезидентов;
- средства коммерческих банков-нерезидентов.

Следует отметить, что кредитование составляет существенную конкуренцию лизингу на рынке финансовых услуг, связанных с приобретением машин, оборудования, транспортных средств и других видов основных фондов [1].

С целью устранения данной проблемы можно воспользоваться альтернативными методами финансирования, использовать лизинговое имущество, остающееся на балансе лизингодателя, в качестве дополнительного обеспечения возвратности кредитных средств; использовать возвратный лизинг; использовать специальные условия страхования платежей по лизинговым операциям; использовать гарантии поставщика лизингового оборудования. Данные мероприятия позволят увеличить размер и сроки привлечения кредитов, и, тем

самым, приведут к увеличению оборота лизинга; реализация предмета лизинга при возвратном лизинге может принести достаточно большую прибыль.

В заключении можно сделать вывод, что лизинг является более доступным, эффективным и гибким методом привлечения ресурсов по сравнению с банковским кредитом, что достигается за счет эффективного применения норм действующего законодательства. Многие лизингополучатели отмечают, что лизинг существенно удешевляет обновление основных средств и во многих случаях является единственно возможным способом расширения бизнеса.

Список использованных источников

1. Байкова, Т., Сидорова, В. Лизинг как инструмент обновления основных фондов: [Текст] / Т. Байкова и др. // Юрист. – 2009. – №2. – С. 70–72.
2. Ефремов, А.А. Лизинговые отношения в формировании цепей поставок: [Текст] / А.А. Ефремов // Проблемы современной экономики. - 2011. - №1.
3. Ибраева, А.А. Сущность и функции лизинга в системе экономических отношений хозяйствующих субъектов: [Текст] / А.А. Ибраева // Проблемы современной экономики. – 2010. – №4 (36). – С. 45–52.
4. Кокурин, А.В. Лизинг: расширяем границы понятия. Проблемы регулирования операционного лизинга в России: [Текст] / А.В. Кокурин // Российское предпринимательство. – 2010. – №4–2. – С. 106–110.
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru/>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Пехота Вячеслав Константинович, студент 2-го курса
Научный руководитель Демина Вера Викторовна, д.э.н., доцент
Филиал АНОО ВО «ВЭПИ», город Старый Оскол

Понятие человеческого капитала существовало ещё тогда, когда появилась система образования и первые знания. За эти годы сформировалось несколько теорий человеческого капитала (см. рис. 1).



Рис. 1 – Теории человеческого капитала

Т. Шульц одним из первых ввел понятие человеческого капитала как производительного фактора и определил его роль как главного двигателя и фундамента индустриальной и постиндустриальной экономик. Шульц считал главными результатами инвестиций в человека: накопление способностей людей к труду, их эффективную созидательную деятельность в обществе, поддержание здоровья и т. д. [3].

В отечественной литературе определение человеческого капитала даётся в учебнике Л.С. Тарасевича, где он определяется как сформированный в результате накопленных человеком знаний, навыков, способностей, мотиваций, здоровья которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и эффективности производства и тем самым ведут к росту заработков данного человека [6].

Человеческий капитал для Г.В. Борисова – это накопленные знания, возможности, способности, здоровье. Именно они влияют на доход и на рост эффективности труда. Борисов рассматривает все виды затрат как инвестиции в человеческий капитал. К ним относятся расходы на получение образования и затраты связанные с поиском работы [1].

В формировании человеческого капитала образование играет большую роль. От него зависит экономический рост и научно-технический потенциал страны. Зависимость уровня образования от индивидуального дохода доказывается зарубежными исследованиями экономической отдачей от образования. Страны с наибольшим человеческим капиталом имеют преимущества для развития гражданского и информационного обществ, а также экономики. В высоко развитых странах, как Финляндия, США, Япония и др. удельный вес капитала составляет 80% их национального богатства [4].

Системе высшего профессионального образования отводится важная роль в формировании человеческого капитала. По данным 2016 года высшее образование имеют свыше пятидесяти процентов россиян в возрасте от 25 до 64 лет. По этому показателю Россия обогнала Канаду, Японию и США и опережает своих партнеров по БРИК, где доля людей с высшим (третичным по классификации ОЭСР) образованием не превышает 11% [5].

В Российской Федерации тенденция к росту количества получающих высшее образование однозначного полюса не имеет. Так 1990 года было 514 высших учебных заведений, в которых обучалось 2824,5 студентов. Уже к 1995 году количество вузов увеличилось на 248 учреждений, но при этом сократилось число студентов на 33,8 тыс. человек. Значительный рост как числа высших учебных заведений (965 учреждений), так и числа студентов (4741,4 тыс. человек, рост по сравнению с 1995 г. — на 69,9 %) наблюдается в 2000 году. Стабилизировалась ситуация с ростом численности учебных организаций и числом студентов лишь к 2005 году. Наибольшее количество учреждений высшего профессионального образования действовало в 2008/09 году — 1134 учреждений, число студентов — 7513,1 тыс. человек. Однако рост числа учебных заведений продолжался до 2013 года. В ходе проведения мониторинга эффективности вузов было, принято решение о реорганизации ряда вузов. Закрытие неэффективных филиалов и представительств привели к тому, что с 2011 учебного года в России началось сокращение вузов. За 5 лет (с 2010 по 2015 гг.), количество образовательных учреждений снизилось на 16,2 % что отразилось и на численности студентов(см. Таблицу 1) [7].

Таблица 1-Организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (на начало учебного года)

| | 1993 | 2000 | 2005 | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Число образовательных организаций – всего | 626 | 965 | 1068 | 1115 | 1046 | 969 | 950 | 896 | 818 |
| Численность студентов – всего, тыс. человек | 2613 | 4741 | 7064 | 7050 | 6075 | 5647 | 5209 | 4766 | 4399 |
| Численность студентов образовательных организаций на 10000 человек населения, человек | 176 | 324 | 493 | 493 | 424 | 393 | 356 | 325 | 299 |
| Из общей численности студентов – женщины, тыс. человек | 1347 | 2686 | 4114 | 4030 | 3356 | 3054 | 2813 | 2549 | 2358 |
| Численность профессорско-преподавательского персонала в образовательных организациях, тыс. человек: | 243,6 | 307,4 | 387,3 | 356,8 | 342,0 | 319,3 | 299,7 | 279,7 | 261,0 |

Изменение количества организаций высшего образования и численности студентов можно рассмотреть на Рисунке 2 (в %).

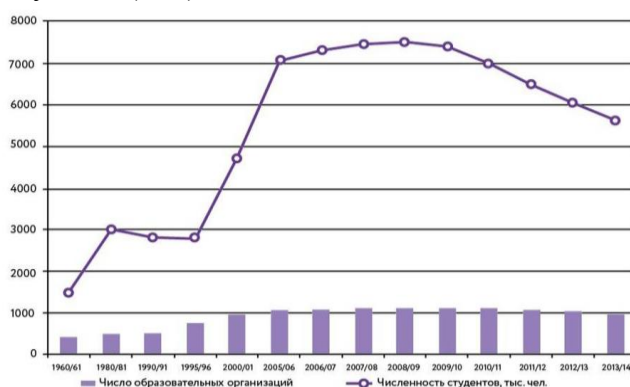


Рис. 2- Динамика числа организаций высшего образования и численности студентов с 1960 по 2013 гг.

Количество студентов, на 10000 тысяч человек, в 2016/17 году сократилось по сравнению с 2005/06 годом, почти на 50%.

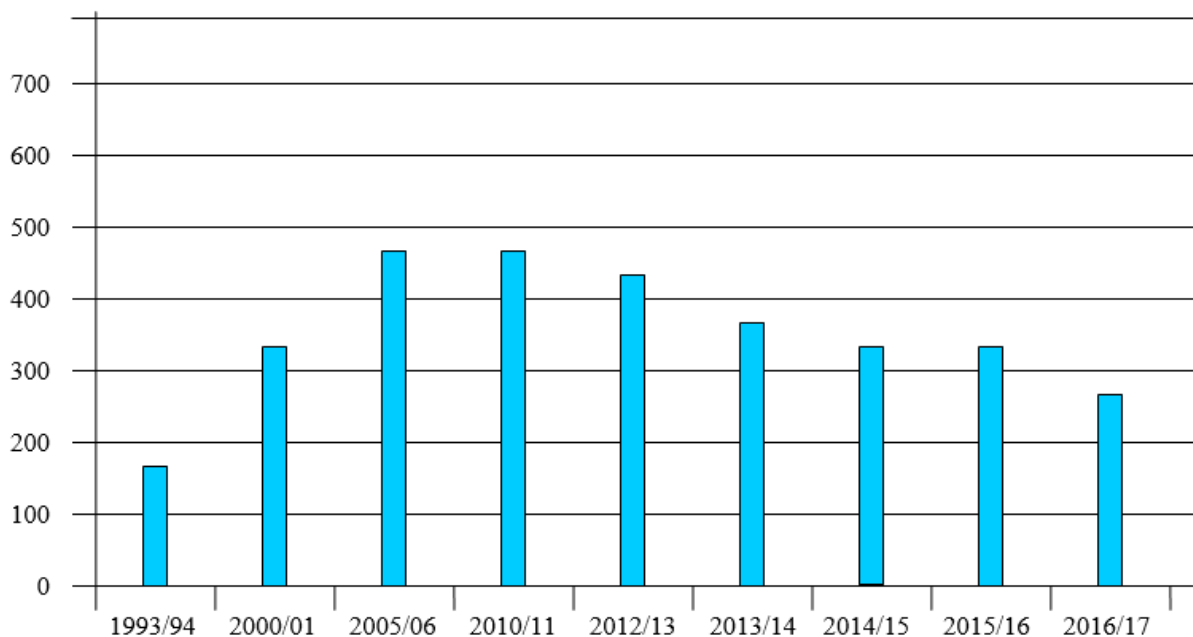


Рис. 3 -Численность студентов образовательных организаций на 10000 человек населения, человек

Также с 2005/06 года сократилось и численность профессорско-преподавательского состава на 27%.

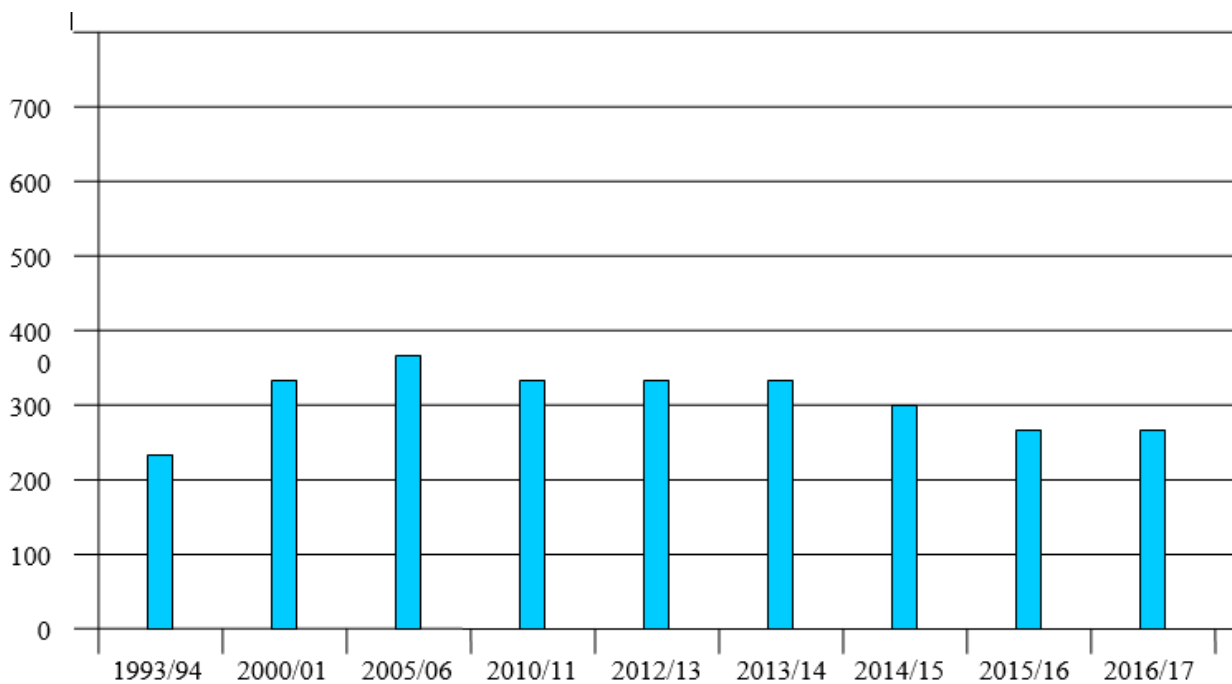


Рис. 4 -Численность профессорско-преподавательского персонала в образовательных организациях, тыс. человек

Количество обучающихся зависит от размера оплаты обучения. Отметим, что доля бюджетного финансирования в государственных вузах увеличилась с 54% в 2009 году до 63% в 2015-м. Но с 2013 года бюджетные расходы на такие направления как: экономические, юридические и гуманитарные начали постепенно сокращаться, а на медицинские и инженерные – увеличиваться. Сейчас в гуманитарные вузы из всех первокурсников попадают на бюджет только 22 процента. Но для абитуриентов наиболее интересными были и останутся именно эти направления. Поэтому, возросла и стоимость обучения. С подготовкой медперсонала в нашей стране большие проблемы, так как примерно половина студентов учится за свой счёт.

Все прошедшие годы цены на обучение в ВУЗах росли неудержимо. В Москве 350 тысяч рублей в год (или 5645 евро) были пределом в МГУ и МГИМО. Сейчас это средняя цена для среднего вуза. По открытым данным, в МГИМО студент, поступивший с 82,7 балла ЕГЭ, платит в среднем 478 012 рублей в год. В МГУ — 339 580 рублей при 75,9 балла. В НИУ ВШЭ — 338 916 рублей при 80,9 балла. В Финансовом университете — 316 841 рубль при 69 баллах. Это средние цифры. За престижные направления стоимость обучения будет выше и даже в некоторых случаях больше чем полмиллиона в год. Раньше обучение в технических вузах было дешевле, но сейчас стало дороже. Если тогда можно было учиться за 150 тысяч рублей, то сегодня стоимость обучения достигает 250 тысяч рублей [2].

Таким образом, развитие образования и человеческого капитала являются взаимосвязанными вопросами. Их решение несёт на себе ответственность за расширение возможностей для реализации человеческого капитала и раскрытия его потенциала, а также за формирование конкурентоспособного государства. Что позволит не только сделать российское высшее образование более конкурентоспособным, но и повысит стоимость человеческих ресурсов, а также улучшит международную интеграцию, сохраняя российскую идентичность и все лучшее из собственного опыта.

Следовательно, к проблемам формирования человеческого капитала в России можно отнести необходимость больших инвестиций в развитие человеческого капитала. Необходимо увеличить бюджетирование государством системы высшего образования для создания условий получения образования в ВУЗах не менее 70% населения страны.

Список использованных источников

1. Борисов Г.В. Инвестирование в человеческий капитал в условиях трансформирующейся экономики России // Вестник С.-Петербур. ун-та. Сер. 5, экономика.- СПб., 1998.-Вып. 2.-С. 17-23.
2. Как и почему в Росси возникло платное обучение в государственных вузах // Коммерсант. 20.03.2017 - [Электронный ресурс] URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3246562> (дата обращения: 20.03.2018)
3. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации?: Монография. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005. – С. 252.
4. Кремнева А.Ю., Акимочкина Т.А. Инвестирование в человеческий капитал // VIII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» - 2016 – С.7.
5. Стратегия-2020: Новая модель роста – новая социальная политика - [Электронный ресурс] URL: <http://2020strategy.ru/data/2012/03/14/1214585998/1itog.pdf> (дата обращения: 20.03.2018)
6. Тарасевич Л.С. Макроэкономика: учебник. – 6-е издание, исправленное и дополненное. – М: Высшее образование, 2006. – С. 128-173.
7. Федеральная служба государственной статистики - [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 20.03.2018)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Пименова Елизавета Сергеевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Метлина Наталья Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

**Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол**

«Переход России к инновационному пути развития – это единственная возможность сделать нашу страну конкурентоспособной и войти в мировое сообщество на равных» – говорится в «Основах политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» [1]. Переход к инновационному развитию страны определен в этом документе как основная цель государственной политики в области развития науки и технологий. И как одно из важнейших направлений государственной политики в области развития науки и технологий – формирование развития национальной инновационной системы.

Политика, формируемая Министерством образования и науки РФ, нацелена на реализацию этих целей и задач. Основные задачи, которые призвана решать федеральная целевая научно-техническая программа:

а) создать возможности для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, обеспечив тем самым развитие интеллектуального потенциала страны;

б) создать условия для проведения исследований и разработок, соответствующие современным принципам организации научной, научно-технической, инновационной деятельности и лучшим российским и мировым практикам;

в) сформировать эффективную систему коммуникации в области науки, технологий и инноваций, обеспечив повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям, создав условия для развития наукоемкого бизнеса;

г) сформировать эффективную современную систему управления в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающую повышение инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок, а также эффективности капиталовложений в указанную сферу, результативности и востребованности исследований и разработок;

д) способствовать формированию модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития, позволяющей защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки и повысить эффективность российской науки за счет взаимовыгодного международного взаимодействия. [3]

Координацию деятельности советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации осуществляет президиум Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию. Деятельность осуществляется по шести основным научно-техническим направлениям по которым сформированы приоритеты:

- наноиндустрия и перспективные материалы;
- энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии;
- технологии живых систем;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- экология и рациональное природопользование;
- безопасность и противодействие терроризму [5].

В новой редакции программы следует отметить 3 основных блока, в рамках которых строится работа: генерации знаний, разработка технологий и коммерциализация технологий.

Первый блок – генерация знаний.

В рамках этого блока реализуется около 250 проблемно-ориентированных поисковых исследований фундаментального характера и прикладные разработки. Осуществляется также поддержка научно-организационного и методического обеспечения интеграции научной и образовательной деятельности, поддерживаются плотные проекты в этой сфере, создаются научно-образовательные комплексы [7].

Второй блок – разработка технологий.

Этот блок ориентирован на поддержку и развитие прикладных научных исследований и разработок. В рамках этого блока около 120 опытно-конструкторских, технологических и экспериментальных разработок впервые получили финансовую поддержку. Каждый проект получал в среднем около 10 млн. рублей. Это примерно на порядок больше того, что было до реализации последней редакции программы.

Третий блок программы – коммерциализация технологий.

В первую очередь, здесь следует говорить о создании и развитии эффективных механизмов государственного и частного партнёрства. Хорошими примерами в этой связи могут стать реализуемые, начиная с 2003 года, важнейшие инновационные проекты государственного значения, которые были поддержаны еще Министерством промышленности, науки и технологий РФ и очень успешно продолжают развиваться при поддержке Федерального Агентства науки и инноваций, фактически при поддержке Министерства образования и науки РФ [6].

Важнейший элемент – это финансовая инфраструктура. В первую очередь, это бюджетные и внебюджетные фонды, такие как: фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; российский фонд технологического развития (РФТР).

РФТР – внебюджетный фонд, который формируется из тех отчислений, которые предприятия, освобождая эти отчисления от налогов, направляют в отраслевые фонды, внебюджетные фонды НИОКР и головные организации, координирующие их деятельность. Он формируется за счёт 25% отчислений от тех средств, которые собирают отраслевые фонды [2]. Направляются средства на поддержку серьёзных научно – технических, инновационных проектов.

Результаты реализации настоящей Стратегии.

Реализация настоящей Стратегии должна изменить роль науки и технологий в развитии общества, экономики и государства и привести к следующим результатам:

а) обеспечить готовность страны к существующим и возникающим большим вызовам на основе генерации и применения новых знаний и эффективного использования человеческого потенциала;

б) повысить качество жизни населения, обеспечить безопасность страны и укрепление позиции России в глобальном рейтинге уровня жизни за счет создания на основе передовых научных исследований востребованных продуктов, товаров и услуг;

в) обеспечить технологическое обновление традиционных для России отраслей экономики и увеличение доли продукции новых высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте на основе структурных изменений экономики России;

г) обеспечить продвижение российских технологий и инновационных продуктов на новые рынки, рост доходов от экспорта высокотехнологичной продукции, услуг и прав на технологии и, как следствие, усиление влияния и конкурентоспособности России в мире;

д) создать эффективную систему организации исследований и разработок, обеспечивающую высокую результативность и востребованность в социально-экономической сфере исследований и разработок, рост инвестиций в исследования и разработки и увеличение доли частных инвестиций во внутренних затратах на исследования

и разработки, привлекательность работы в России для наиболее перспективных исследователей и повышение роли российской науки в мире;

е) обеспечить рост влияния науки на технологическую культуру в России, повышение степени понимания политических, экономических, культурных, информационных и иных происходящих в современном обществе процессов и воздействующих на них разнообразных природных и социальных факторов, а также обеспечить повышение степени организации общественных отношений и содействовать предупреждению социальных конфликтов.

В результате реализации настоящей Стратегии сфера науки, технологий и инноваций должна функционировать как единая система, интегрированная с социально-экономической системой страны и обеспечивающая независимость и конкурентоспособность России.[3]

Список использованных источников

1. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» <http://sntr-rf.ru>
2. [Электронный ресурс]: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=125047>
3. [Электронный ресурс]: <https://promdevelop.ru/inostrannye-investitsii>

АНАЛИЗ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ

ООО «АГРОФИРМА «МЕТАЛЛУРГ»

Полунина Полина Андреевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Дерикот Ольга Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В рыночных условиях повышается значение анализа ликвидности и платежеспособности предприятия ввиду возрастания необходимости своевременности оплаты предприятием долговых обязательств.

Под платежеспособностью понимается способность организации своевременно и полностью рассчитаться по всем обязательствам.

При рассмотрении ликвидности выделяются три взаимосвязанных понятия «ликвидность активов», «ликвидность баланса» и «ликвидность предприятия».

Под ликвидностью активов понимается способность активов обращаться в денежные средства, при этом степень ликвидности определяется временем, необходимым для этого превращения.

Ликвидность баланса отражает степень покрытия обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в деньги соответствует сроку погашения обязательств.

Ликвидность предприятия – это самое емкое понятие, составным элементом которого является ликвидность баланса, которая в свою очередь напрямую зависит от ликвидности активов организации.

Таким образом, существует определенная взаимосвязь и взаимозависимость между показателями ликвидности и платежеспособности – ликвидность определяет платежеспособность организации, обобщающим элементом этих категорий является ликвидность баланса.[4]

Цель работы – провести анализ ликвидности и платежеспособности ООО «Агрофирма «Металлург».

Актуальность темы определяется важностью анализа платежеспособности, с помощью которого определяется финансовое состояние предприятия и успех его деятельности.

Предметом исследования в данной статье является бухгалтерский баланс, а объектом исследования - ООО «Агрофирма «Металлург».

Ликвидность баланса характеризуется системой абсолютных показателей, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Абсолютные показатели ликвидности баланса ООО «Агрофирма «Металлург», тыс.руб.

| АКТИВЫ | | | ПАССИВЫ | | | Платежный излишек (недостаток) | |
|--|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| Группировка активов по степени ликвидности | На конец 2014 года | На конец 2015 года | Группировка пассивов по степени срочности погашения обязательств | На конец 2014 года | На конец 2015 года | На конец 2014 года | На конец 2015 года |
| A1 – наиболее ликвидные активы | 15910 | 18907 | П1 – наиболее срочные обязательства | 18331 | 27089 | -241 | -8182 |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|----------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| А2 – быстро реализуемые активы | 1171 | 1263 | П2 – краткосрочные обязательства | 7049 | 7750 | -5878 | - 6487 |
| А3 – медленно реализуемые активы | 127185 | 144847 | П3 – долгосрочные обязательства | 0 | 0 | +127185 | +14 4847 |
| А4 – трудно реализуемые активы | 82393 | 77323 | П4 – постоянные пассивы | 201279 | 207501 | -118886 | - 1301 78 |
| БАЛАНС | 226659 | 242340 | БАЛАНС | 226659 | 242340 | 0 | 0 |

При оценке ликвидности баланса необходимо провести горизонтальный и вертикальный анализ. Вертикальный анализ позволит сделать выводы о структуре активов и пассивов, что даст более точную оценку ликвидности и платежеспособности организации. Горизонтальный анализ отражает динамику платежеспособности организации. Помимо этого, необходимо провести сравнительный анализ: на основе сопоставления сумм по соответствующим группам активов и пассивов определяется платежный излишек или недостаток.[4]

Проанализировав ликвидность ООО «Агрофирма «Металлург» можно увидеть, что на конец 2014 и на конец 2015 г. выполняются одинаковые условия: $A1 < P1$, $A2 < P2$, $A3 > P3$ и $A4 < P4$, в то время как для абсолютной ликвидности баланса должны выполняться следующие условия: $A1 > P1$, $A2 > P2$, $A3 > P3$, $A4 < P4$.

Сопоставление первых двух групп активов и пассивов позволяет оценить текущую платежеспособность предприятия.

$A1 < P1$, означает что на данный момент у предприятия имеется недостаточное количество наиболее ликвидных активов для покрытия наиболее срочных обязательств.

$A2 < P2$, означает что предприятие не сможет в ближайшем будущем с помощью активов с быстрой ликвидностью осуществлять платежи по пассивам с текущей срочностью.

Сравнение третьей группы активов и пассив отражает перспективную платежеспособность.

$A3 > P3$, означает что в будущем при получении денежных средств от продажи продукции предприятие может стать платежеспособным.

$A4 < P4$, означает что у предприятия выполняется минимальное условие финансовой устойчивости – имеется в наличии собственный оборотный капитал.

Выделяются три уровня степени ликвидности активов организации:

1) Достаточная степень ликвидности активов организации – сумма денежных средств к получению при цикличной оборачиваемости больше или равна сумме обязательств к погашению. Обязательства погашаются в срок.

2) Условно-достаточная степень ликвидности активов организации – суммы денежных средств к получению при цикличной оборачиваемости недостаточно для погашения обязательств (сумма денежных средств к получению при цикличной и внецикличной оборачиваемости больше или равна сумме обязательств к погашению). Обязательства погашаются в срок.

3) Недостаточная степень ликвидности активов организации – сумма денежных средств к получению при цикличной и внецикличной оборачиваемости меньше суммы обязательств к погашению. Обязательства в срок не погашаются.[5]

Ликвидность баланса на конец 2015 г. можно охарактеризовать как недостаточную. При этом в ближайший к рассматриваемому моменту промежуток времени организации не удастся поправить свою платежеспособность. Однако следует отметить, что перспективная ликвидность отражает некоторый платежный излишек.

Результаты относительных показателей платежеспособности ООО «Агрофирма «Металлург» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей платежеспособности ООО «Агрофирма «Металлург», тыс.руб.

| Показатель | Оптимальное значение | На конец 2014 года | На конец 2015 года | Отклонение (+,-) |
|--|----------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| Исходные данные для анализа | | | | |
| 1. Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения | - | 15910 | 18907 | +2997 |
| 2. Краткосрочная дебиторская задолженность | - | 1093 | 1156 | +63 |
| 3. Общая величина оборотных активов | - | 144266 | 165017 | +20751 |
| 4. Краткосрочные обязательства | - | 25380 | 34839 | +9459 |
| Оценка текущей платежеспособности | | | | |
| Коэффициент абсолютной ликвидности | 0.2 - 0.3 | 0,63 | 0,54 | -0,09 |
| Коэффициент критической ликвидности | 0.8 - 1 | 0,67 | 0,58 | -0,09 |
| Коэффициент текущей ликвидности | 1.5 - 2 | 5,69 | 4,74 | -0,95 |

Коэффициент абсолютной ликвидности характеризует способность компании погашать текущие обязательства (и в какой доле) за счёт ликвидных оборотных средств и других свободных активов. На конец 2015 г. значение данного коэффициента составляет 0,55. Это незначительно (на 0,08) ниже значения на конец 2014 года, но превышает оптимальное значение коэффициента. Это свидетельствует о неэффективном и нерациональном использовании денежных средств, которые могли бы быть направлены на развитие предприятия. Также это характеризует наличие не востребуемых денежных сумм на счетах.

Коэффициент критической ликвидности показывает, какая часть краткосрочных обязательств организации может быть погашена за счет средств на различных счетах, в краткосрочных ценных бумагах и поступлений по счетам. На конец 2015 г. значение данного коэффициента составляет 0,58. Это незначительно (на 0,1) ниже показателя на конец 2014 года. Значения данного коэффициента не соответствует оптимальному. При значении коэффициента менее 1 ликвидные активы не покрывают краткосрочные обязательства, а значит, существует риск потери платежеспособности.

Коэффициент текущей ликвидности характеризует платежные возможности организации при условии своевременных расчетов с дебиторами и благоприятной реализации готовой продукции, продажи в случае необходимости прочих элементов материальных оборотных средств.[4]

В течение анализируемого периода значение данного коэффициента снизилось на 0.94, составив 4,74, что не соответствует оптимальному и является свидетельством чрезмерного формирования запасов.

Проведенная аналитическая работа по изучению ликвидности и платежеспособности показала, что данное предприятие является неликвидным и имеет недостаточную платежеспособность, имеются отрицательные моменты в работе предприятия.

В данной ситуации необходима разработка мероприятий по повышению платежеспособности и ликвидности предприятия.

Необходимо увеличить размер абсолютно ликвидных активов, то есть суммы денежных средств. От увеличения этого показателя зависит возможность своевременного исполнения организацией своих обязательств, в том числе исполнение обязательных платежей в бюджет и внебюджетные фонды.

Основные мероприятия по повышению платежеспособности предприятия:

- ведение контроля над сбалансированностью дебиторской и кредиторской задолженности;
- контроль состояния расчетов по просроченным задолженностям;
- своевременное выполнение обязательств перед бюджетом;
- выявление степени риска появления недобросовестных плательщиков;
- снижение задолженности перед прочими кредиторами;
- тщательная проверка расчетных документов при превышении критического уровня задолженности;
- рациональное распределение средств денежного потока.

Использование предложенных рекомендаций позволит увеличить прибыль на предприятии, что отразится на повышении платежеспособности и ликвидности ООО «Агрофирма «Металлург».

Список использованных источников

1. Бакаев В.В. Основы финансового анализа: учебное пособие – 3-е изд, перераб. и доп., 2014. – 220 с.
2. Зайцев Н.Л. Экономика предприятия: учебник / изд. 5-е М.: Финансы, 2015. – 342 с.
3. Ковалев В.В. Анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие – 4-е изд, перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015. – 269 с.
4. Савицкая Г.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / Г.В. Савицкая. – 7-е изд., испр. – Мн.: Новое знание, 2014. – 315 с.
5. Сайбитина Н.Б. Анализ ликвидности и платежеспособности организации: научная статья. Серия «Экономика», 2013. 9 с.
6. Сорокина Е.М. Теоретический аспект анализа платежеспособности организации: научная статья, 2013. 7 с.

ВЛИЯНИЕ АНГЛИЦИЗМОВ В РЕКЛАМЕ И НАЗВАНИЯХ ТОВАРОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС

**Сидельникова Арина Викторовна, учащаяся 10 класса
Научный руководитель Некрасова Татьяна Сергеевна,
учитель русского языка и литературы**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов»,
город Старый Оскол

В настоящее время для лингвистики характерен период активизации интереса к русско-английским языковым контактам, и тому есть веские причины. «Латынью XX века» по праву называют английский язык: около $\frac{3}{4}$ всех заимствований в русском языке конца XX века приходится на англоязычные слова.

Актуальность работы определяется значимостью английского языка в жизни потребителя: многие фирмы предпочитают иметь английское название, особенно, если ходят выйти на мировой уровень, поэтому названия многих товаров содержат английские слова или пишутся на английском языке. В настоящее время – английское название товара – залог его успеха на рынке.(2)

На переломе веков время несется с такой скоростью, что не успеваешь осмыслить все новое, что появилось в буквальном смысле слова вчера и сегодня утром. Столь же стремительно меняется язык, вернее, его лексика, то есть его словарный состав.

В процессе исторического развития человеческие языки постоянно вступали и продолжают вступать в определенные контакты друг с другом. Языковым контактом называется взаимодействие двух или более языков, оказывающих какое-либо влияние на структуру и словарь одного или многих из них.

В 21 веке люди - это общество потребителей, именно вкусы и предпочтения людей находятся в центре мирового товарооборота, именно на них сориентирован такой механизм как реклама. А что же такое реклама?

Реклама (франц. *réclame*, от лат. *geclamo* — выкрикиваю) -

1) информация о потребительских свойствах товаров и различных видах услуг с целью их реализации, создания спроса на них.

2) распространение сведений о лице, организации, произведении литературы и искусства и т. п. с целью создания им популярности.

Реклама оказывает большое влияние на потребителя в выборе товаров, также охватывает все сферы деятельности. Где бы человек не был, куда бы не пошёл, везде можно встретить рекламу.

Функциями рекламы является: информативная; общая, доступная; мотивная; эстетическая; побудительная.

Изучив рекомендации по созданию рекламных объявлений услуг, мы выяснили, что рекламный текст будет эффективным тогда, когда он напоминает покупателю о счастливых моментах его жизни или пока не осуществленных мечтах. Цель рекламы - привести потребителя в состояние радостного волнения, чтобы он был готов с удовольствием отдать свои деньги. Обязательно должна быть атмосфера доверия: «Сделает ли меня данный товар лучше, богаче, даст ли чувство защищенности».

Нужно показать потребителю, что кто-то ещё хочет его приобрести. Здесь срабатывает психологический фактор, фактор желания принадлежать какой-нибудь группе, делать и иметь то же самое, создает ощущение престижа и усиливает мотивацию к покупке.

Отечественные рекламисты зачастую не имеют опыта, который бы позволил им создавать рекламу, соответствующую требованиям времени, и копируют англоязычную рекламу, заполняя русскоязычные рекламные тексты англицизмами.

Термин англицизм - это слово или оборот речи в каком-нибудь языке, заимствованные из английского языка или построенные по английскому образцу.

Круг новых понятий и явлений, имеющих русское происхождение, ограничен. Поэтому более престижным и эффективным считается заимствование уже существующей номинации с заимствуемым понятием и предметом. Можно выделить следующие группы иностранных заимствований:

1. Прямые заимствования. Слово встречается в русском языке приблизительно в том же виде и в том же значении, что и в языке – оригинале. Это такие слова, как уик-энд – выходные; блэк – негр; мани – деньги.

2. Калька. Слова, иноязычного происхождения, употребляемые с сохранением их фонетического и графического облика. Это такие слова, как меню, пароль, диск, вирус, клуб, саркофаг.

3. Полукалька. Слова, которые при грамматическом освоении подчиняются правилам русской грамматики (прибавляются суффиксы). Например: драйв – драйва (drive) «Давно не было такого драйва» - в значении «запал, энергетика».

4. Экзотизмы. Слова, которые характеризуют специфические национальные обычаи других народов и употребляются при описании нерусской действительности. Отличительной особенностью данных слов является то, что они не имеют русских синонимов. Например: чипсы (chips), хот-дог (hot-dog), чизбургер (cheeseburger).

5. Композиты. Слова, состоящие из двух английских слов, например: секонд-хенд – магазин, торгующий одеждой, бывшей в употреблении; видео-салон – комната для просмотра фильмов.

Таким образом, они могут быть образованы по имеющимся в языке моделям, заимствованы из других языков, появятся в результате развития новых значений и уже известных слов.

Для чего употребляют англицизмы в рекламе?

- экспрессивность новизны: многие фирмы и компании в качестве названия используют англицизмы, чтобы привлечь внимание новизной звучания: Kcell, Beeline, Luxtelecom, Dalacom, Pathword, Skyline, Wearblack.

- дань моде: знание английского языка считается в высшей степени престижным. И поэтому используют англицизмы, тем самым хотят сделать рекламу моднее и престижно завоевать уважение и доверие потребителя.

- англицизмы в рекламе способствует появлению «иллюзии уникальности», т.е. впечатления неповторимости, значимости рекламируемого товара или услуги. Best, non-stop,

- если фирма хочет выйти на мировой уровень, то название должно быть на английском языке – это залог успеха: GloriaJeans, GeeJay, Zenden, Centro.

- возможно, благодаря англицизмам для потребителя товар становится более надёжным, проверенным и внушает гарантию качества, это происходит потому, что товарам, произведенным за границей, заведомо присваивали лучшее качество, особенно это свойственно людям, жившим в Советском Союзе.

- особое звучание английских слов, которое привлекает потребителя: эксклюзивный, уникальный,

Многие считают иностранную лексику более привлекательной, престижной, «ученой», «красиво звучащей». Например: эксклюзивный – исключительный; топ-модель – лучшая модель; прайс-лист – прейскурант; имидж – образ.

Но с другой стороны, англицизмы могут и отталкивать потребителя:

- слова, которые имеют синонимы в русском языке и часто непонятны людям, например, мониторинг – синоним «наблюдение», электорат «избиратели». Употребление этих слов во многих случаях не является необходимым и часто лишь затрудняет восприятие и понимание текста.

- слова, напечатанные на баннерах и в объявлениях на английском языке, английскими буквами. Эти слова тем более непонятны большинству людей, например: Non – stop, best, well, art, mail.

Изучив литературу по интересующему нас вопросу, мы выяснили, что англицизмы употребляют в рекламе и названиях товаров не только для того, чтобы привлечь покупателя, но и чтобы создать ощущение престижа, усилить мотивацию к покупке. Это происходит потому, что это дань моде – знание английского в наши дни является престижным, они создают «иллюзию уникальности», возможно внушают гарантию качества.

Рассмотрев причины популярности англицизмов среди потребителей, мы выяснили, что люди выбирают товар с английским названием потому что хотят обогатить свой словарный запас; думают, что имеют больше шансов выучить английский язык; покупая такой товар, чувствуют себя членом европейского сообщества; надеются, что покупают товар с лучшим качеством.

Проведя социологический опрос, и обработав полученную информацию, мы выяснили, что наличие англицизмов в названии товаров и рекламе является притягивающим фактором при выборе товара для людей до 40 лет, а для старшего поколения - это отличный шанс улучшить свои знания английского и обогатить свой словарный запас.

На основе полученной информации мы можем сделать следующие выводы:

1. Возраст покупателя влияет на его выбор товара с английским названием.
2. Чем моложе человек, тем лучшее качество он присваивает товарам с английским названием, а люди в возрасте после 40 задумываются о том, кем и где произведен товар и, как правило, доверяют русским названиям больше.
3. На выбор товара с английским названием не влияет тот факт, что человек изучал или не изучал английский язык.
4. Большинство опрошенных стремятся улучшить свои знания английского и думают, что выбор товар с английским названием поможет им в этом.

Список использованных источников

1. Том Хьюз статья «Искусство создания рекламных объявлений».
2. А.И.Дьяков Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке. - «Язык и культура»
3. Популярный словарь иностранных слов / Под ред. Музруковой Т.Г., Нечаевой И.В. – М.: Азбуковник, 2000.
4. Дэвид Майерс Социальная психология. Санкт-Петербург «Питер» 1997г.
5. Всероссийское исследование стиля жизни и уровней потребителя. Январь –Февраль, 2009.
6. Александр Крылов статья «Что такое реклама? На что она направлена?».

ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Смехнова Любовь Олеговна, студентка 3-го курса

Научные руководители Василевская Галина Николаевна, преподаватель,

Мышкова Наталья Ивановна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Слово «предприниматель» образовано от слова «предпринимать» – то есть действовать. Причем в условиях ограниченности ресурсов. Эта немаловажная деталь отличает настоящего предпринимателя. Есть мнение, что предприниматели делятся на тех, кто хочет работать, и тех, кто ищет «быстрых» денег. Одни считают, что бизнесмен должен уметь работать в условиях ограниченных ресурсов, другие, что он должен быть активным и инициативным членом общества. Каким же должен быть современный предприниматель?

Успех предпринимательской деятельности всегда зависит от того, насколько уникальны механизмы ведения бизнеса. Но даже самая удачная бизнес-схема рано или поздно перестает быть актуальной (меняется ситуация на рынке, раскрываются секреты и копируется конкурентами, падает отдача и т.п.). В наше время, эти изменения происходят еще более динамично.

Предприниматели по своему характеру являются трудоголиками. Они работают в среднем на 10-15 часов больше, чем обычный сотрудник организации. Они работают, когда другие люди спят, путешествуют, когда другие обедают и т.д. Переработки по времени чаще всего связаны с их основным делом, проектом которым они занимаются сейчас.

Предприниматель не уделяет много внимания удобствам и максимизации своего свободного времени. У него другие приоритеты.

Современный предприниматель представляет собой динамичного человека с большими амбициями, он сам творит свое счастье. Для него важны деньги, но как инструмент общественного признания.

На мой взгляд, талант предпринимателя раскрывается именно в переходные моменты, когда он сталкивается с необходимостью что-то менять в своей схеме, что-то модернизировать, а от чего-то и вовсе отказаться. Человек, однажды реализовавший свой бизнес-проект и всю жизнь без изменений эксплуатирующий его – вряд может считаться «настоящим» предпринимателем. Сама суть предпринимательской деятельности – заключается в постоянной генерации новых идей и их смелом воплощении в жизнь.

Экономические характеристики: стремление к умножению богатства, к инновациям и их осуществлению, действия по соединению материальных и денежных средств, а также труда с целью возрастания их совокупной стоимости.

Социальные характеристики: инициативность, организаторский талант, включая умение осуществлять организацию и реорганизацию социально-экономических механизмов, готовность рисковать.

И психологические характеристики: присутствие творческого начала и стремление к новизне, к самостоятельности, желание чего-либо добиться или достигнуть.

Предприниматель по-западному - это новатор, реформатор и революционер в способах производства. Главное отличие отечественного и зарубежного предпринимателя может состоять в том, что стремление к умножению богатства не является главной целью деятельности. И это можно увидеть, анализируя значимость для российского предпринимателя тех или иных ценностей. Впоследствии мы сможем осуществить анализ и наиболее характерных черт предпринимателя, соотнося их с теми, которые в конечном счете определяют успех их деятельности.

Практика предпринимательской деятельности свидетельствуют о том, что преуспевающий предприниматель обладает следующими качествами:

- стремится к самореализации;
- способен принимать решения и нести ответственность за их выполнение;
- умеет организовать дело, идти на инновации и рисковать;
- имеет особый склад ума, действий и личностных устремлений.

К характеристикам лидерства относят такие черты, как: стремление к самостоятельности, автономности, независимости, к достижениям в трудовой деятельности, к карьере и власти, а также решительность и уверенность в себе. При этом отмечают также и особые деловые качества – «особую энергетику» предпринимателя: это, несомненно, инициативность и предприимчивость, деловая активность, умение действовать в условиях недостатка информации (авторы называют это особым «чутьем», которое вырабатывается в самом процессе предпринимательской деятельности), настойчивость и умение брать ответственность на себя.

Особые интеллектуальные способности предпринимателя характеризуются таким образом: гибкость мышления и аналитический склад ума, умение думать, генерировать идеи, в том числе коммерческие, это творчески мыслящий человек, обладающий смекалкой и широтой мировоззрения, умеющий находить нестандартные решения.

Как предрасположенность к предпринимательской деятельности отмечают также и особые психологические характеристики личности: восприимчивость к переменам, склонность к новаторству, инновациям, риску и одновременно устойчивость к стрессам.

И последнюю группу особых качеств предпринимателя составляют так называемые коммуникативные способности, к ним относят: умение понимать людей и выстраивать с ними взаимоотношения, то есть и быть коммуникативным, умение подбирать себе компаньонов и исполнителей и также выстраивать отношения в интересах дела. Некоторые авторы указывают также на важность такой поведенческой характеристики, как агрессия, другие же, напротив, считают характерным стремление к сотрудничеству.

Высокая прибыль является для предпринимателя одним из основных мотивов предпринимательской деятельности, но не самоцелью. Для них чаще важна свобода, ощущения своего статуса и власть. Бытовой комфорт, достаток в семье и различные возможности (обучение детей, путешествия) – все это также важно для предпринимателя и приносит ему удовольствие.

Большое значение имеют социально-психологические мотивы предпринимательской деятельности. Какими же мотивами руководствуется предприниматель в своей деятельности, зачем он ею занимается, и что от нее ожидает получить? При ответе на этот вопрос необходимо учитывать две точки зрения: мнение предпринимателей о самих себе и взгляд со стороны, т.е. не предпринимателей.

Сами предприниматели основными целями бизнеса считают реализацию своих творческих способностей, экономическую свободу и укрепление национальной экономики. Никто из респондентов не считает своей целью власть над людьми, и лишь 7% отмечают обогащение в качестве цели. Эти данные говорят о том, что деньги отнюдь не самоцель для предпринимателей, хотя и выступают важным мотивом их деловой активности. Более всего эти люди стремятся обрести материальную и моральную независимость от государства. Одной из составляющих независимости является для них достойный уровень жизни.

Еще одна важная составляющая его индивидуальных особенностей – это интуиция. Очень часто предприниматель сталкивается с такими ситуациями, в которых необходимо принимать быстрые решения, где не обойтись без интуитивных подсказок внутреннего «Я». Особенно это касается тех случаев, когда не только нужно быстро принимать определенное решение, но и имеет место недостаток необходимой информации.

Также важно отметить о такой составляющей, как нравственные ценности. Для нашей страны - это актуально, поскольку огромное количество предпринимателей являются вовсе аморальными. Их деятельность основывается не на основе ценностей, а на основе лжи, махинаций и коррупции, что мешает эффективному экономическому развитию системы в целом.

Все вышеназванные черты характера, трактуемые как отличительные особенности предпринимателя, в сущности, могут считаться присущими любому человеческому существу. Речь может идти лишь о степени их развитости, в том числе о стремлении к лидерству. Более внимательное их прочтение позволяет увидеть, что практически любое качество может, если не должно быть - развито. Исключения могут составлять либо особые характеристики психологической структуры личности (в частности, ярко выраженные интроверты теоретически менее склонны к участию в предпринимательской деятельности), либо какие-то аномалии, имеющие органическую природу.

В итоге можно сказать, что роль типичного предпринимателя это в некотором смысле человек будущего, это «гражданин гражданского общества», построением которого мы сегодня также озабочены, что это – «элемент будущего в настоящем». И такое оценивание представляется более правомерным, чем утверждение, что предприниматели - это представители особой группы.

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: <http://www.maecenas.ru/doc>
2. [Электронный ресурс]: <http://svetlanaignatovich.com>
3. [Электронный ресурс]: <http://www.mirrosta.ru/psichologiya-lichnosti/sotsialno-psichologicheskij-portret-predprinimatelja.html>
4. [Электронный ресурс]: <http://works.doklad.ru/view/iO4AhzvJZJ0/4.html>

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЫЧНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ПОЛЮС»

Смехнова Любовь Олеговна, студентка 3 курса группы

Научный руководитель Сандакова Ираида Семеновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Чтобы выжить в условиях рыночной экономики и не допустить банкротства предприятия, нужно хорошо знать, как управлять финансовыми ресурсами, какой должна быть структура капитала по составу и источникам образования, какую долю должны занимать собственные средства, а какую – заемные.

Финансовое состояние компании – это способность компании финансировать свою деятельность. Финансовое состояние характеризуется обеспеченностью финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального функционирования предприятия, целесообразностью их размещения и эффективностью использования, финансовыми взаимоотношениями с другими юридическими и физическими лицами, платежеспособностью и финансовой устойчивостью. [3]

Способность предприятия своевременно производить платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе свидетельствует о его хорошем финансовом состоянии. Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым и кризисным.

Объектом исследования является ООО «Полнос», предмет – бухгалтерская (финансовая) отчетность.

Целью работы является проведение оценки эффективности обычных видов деятельности.

Источником информации выступают законодательные нормативные акты, учебная литература, БФО исследуемой организации.

На финансовое состояние и чистую прибыль любой коммерческой организации существенное влияние оказывает эффективность обычных видов деятельности, связанных с производством продукции, выполнением работ, оказанием услуг, продажей товаров и др. Например, рентабельность продаж является основным фактором, оказывающие влияние на такой общий показатель результативности деятельности и финансового состояния хозяйствующего субъекта, как рентабельность активов (капитала). В свою очередь рентабельность продаж зависит от целой совокупности внутренних факторов, характеризующих уровень эффективности использования производственных и финансовых средств (материальных и трудовых, основных средств, оборотных активов).[1, с. 221]

В работе по данным БФО определено влияние внутренних факторов на результативность деятельности исследуемой организации, проведена оценка эффективности обычных видов деятельности, проведен анализ рентабельности обычных видов деятельности.

В основе используемой методики лежит оценка динамики количественных (экстенсивных) и качественных (интенсивных) факторов использования ресурсов.

Таблица 1 – Показатели экстенсивного и интенсивного использования производственных ресурсов организации

| Показатель | Условное обозначение показателя | 2015 год | 2016 год | Темп роста, % | Темп прироста, % |
|---------------------------------|---------------------------------|----------|----------|---------------|------------------|
| 1. Выручка от продаж, тыс. руб. | N | 273188 | 159709 | 58,46 | - 41,54 |
| Количественные показатели | | | | | |
| 2. Среднесписочная | R | 120 | 110 | 91,67 | - 8,33 |

| | | | | | |
|---|---|-------------|--------|--------|---------|
| численность работников, чел. | | | | | |
| 3. Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб. | F | 40001 | 41667 | 104,16 | + 4,16 |
| 4. Материальные затраты, тыс. руб. | M | 118430 | 63794 | 53,87 | - 46,13 |
| 5. Среднегодовая стоимость оборотных активов, тыс. руб. | E | 42969 | 55002 | 128,00 | + 28,00 |
| Качественные показатели | | | | | |
| 6. Объем продаж на одного работника, тыс. руб. | D | 2276,5 7 | 1451,9 | 63,78 | - 36,22 |
| 7. Фондоотдача, руб. | £ | 6,83 | 3,83 | 56,08 | - 43,92 |
| 8. Материалоотдача, руб. | μ | 2,31 | 2,50 | 108,23 | + 8,23 |
| 9. Оборачиваемость оборотных активов, об. | l | 6,36 | 2,90 | 45,60 | - 54,40 |

Данные таблицы 1 показывают, что в отчетном году по сравнению с предыдущим произошло снижение эффективности использования основных средств и оборотных активов. При этом объемы продаж на одного работника и фондоотдача снизились (36,22 и 43,92 соответственно). Данная ситуация сложилась в связи со снижением выручки от продаж. Наблюдается снижение оборачиваемости оборотных активов на 54,40 %. Сложившаяся ситуация позволяет утверждать, что организации следует усилить контроль за состоянием и использованием оборотных активов, повысить эффективность планирования остатков запасов, денежных средств и др. [4]

Для оценки рентабельности обычных видов деятельности рассчитывают и анализируют в динамике следующие показатели:

1) Рентабельность продаж (p_n) – отражает величину прибыли с каждого рубля выручки от продаж товаров, продукции, работ, услуг.

2) Рентабельность расходов по обычным видам деятельности (p_s) – позволяет оценить, сколько прибыли получено организацией с каждого рубля затрат на производство и продажу продукции, работ, услуг.

3) Рентабельность производственных расходов (p_{sn}) – характеризует величину прибыли с каждого рубля расходов, связанных с производством продукции, работ, услуг.

4) Рентабельность коммерческих расходов ($p_{кр}$) – позволяет оценить величину прибыли, полученную с каждого рубля коммерческих расходов.

5) Рентабельность управленческих расходов ($p_{уп}$) – позволяет оценить величину прибыли, полученную с каждого рубля управленческих расходов.

Проанализируем динамику показателей рентабельности обычных видов деятельности. [2, с. 125]

Таблица 2 – Динамика показателей рентабельности обычных видов деятельности организации

| Показатель | 2015 год | 2016 год | Отклонение (+, -) |
|--|----------|----------|-------------------|
| Исходные данные для анализа | | | |
| 1. Выручка от продажи товаров, продукции, работ, | 273188 | 159709 | - 113479 |

| | | | |
|---|--------|--------|----------|
| услуг, тыс. руб. | | | |
| 2. Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, тыс. руб. | 263178 | 141764 | - 121414 |
| 3. Коммерческие расходы, тыс. руб. | 0 | 17945 | + 17945 |
| 4. Управленческие расходы, тыс. руб. | 0 | 0 | 0 |
| 5. Полная себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, тыс. руб. | 263178 | 159709 | - 103469 |
| 6. Прибыль от продаж, тыс. руб. | 10010 | 0 | - 10010 |
| Показатели рентабельности обычной деятельности | | | |
| 7. Рентабельность продаж, % | 0,037 | 0 | - 0,037 |
| 8. Рентабельность расходов по обычным видам деятельности | 0,038 | 0 | - 0,038 |
| 9. Рентабельность производственных расходов, % | 0,038 | 0 | - 0,038 |
| 10. Рентабельность коммерческих расходов, % | 0 | 0 | 0 |

Полученные результаты позволяют увидеть, что в отчетном году по сравнению с предыдущим произошло снижение рентабельности обычных видов деятельности. В частности, рентабельность расходов по обычным видам деятельности и производственных расходов снизилась на 0,038%. Рентабельность коммерческих расходов не изменилась. Невысокие значения показателей рентабельности продаж и затрат связаны с отраслевыми особенностями. В целом спад рентабельности продаж способствовал снижению рентабельности капитала исследуемой организации.

Список использованных источников

1. Савицкая Г.В., Т.А. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник/ - М. Инфра 2014. – 345с.
2. Богаченко В. М., Кириллова Н. А. Бухгалтерский учет: учебник/ Изд. 18-е перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс. 2014. – 510 с.
3. Справочно-поисковая система Консультант-плюс
4. [Электронный ресурс]: <http://afdanalyse.ru>

РЫНОК ТРУДА В РОССИИ

Сушенцова Анастасия Павловна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Еременко Анна Михайловна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», город Старый Оскол

Рынок труда в России и сложившаяся на нём ситуация - одна из наиболее сложных и запутанных проблем современного рынка производства. Основную роль в этом играет, конечно же, человеческий фактор, который плохо поддаётся прогнозированию. Но, помимо этого, на рынке труда возрастает процесс турбулентности и увеличивается число безработных, а количество работоспособного населения уменьшается с каждым годом.

Факты:

- Февраль 2016. Задолженность российских работодателей перед сотрудниками превысила 4 млрд руб.
- Февраль 2016. К предстоящим увольнениям готовятся более 650 тыс. россиян.
- Февраль 2016. Правительство РФ выделит 10 млрд руб. на стабилизацию рынка труда.
- Февраль 2016. Новый законопроект Минтруда позволит увеличить максимальное пособие по безработице на 70%.
- Март 2016. Правительство хочет обязать работодателей страховать своих работников в случае банкротства организаций.
- Апрель 2016. ИП хотят разрешить не оформлять трудовые книжки для сотрудников.
- Июнь 2016. Частичная или неполная выплата заработной платы в установленный срок выделяется в отдельный состав административных правонарушений.
- Июнь 2016. 776 млн руб. выделено правительством на борьбу с безработицей в 17 регионах России.
- Август 2016. Рост трудовой миграции в России составил 15%.
- Октябрь 2016. Штрафы за невыплату зарплаты выросли в 10 раз.
- Ноябрь 2016. Комитет Госдумы по труду, соцполитике и делам ветеранов одобрил законопроект об установлении минимального почасового размера оплаты труда.
- Ноябрь 2016. В России наблюдается рост временной занятости.

На 15 декабря 2016 года, по данным Минтруда, в России более 800 тыс. официальных безработных. С начала декабря их количество выросло на 0,7%. По данным опроса, проведенного Фондом общественного мнения (ФОМ), 53% россиян оценивают уровень безработицы как высокий. 48% утверждают, что там, где они живут, безработица растет. Лишь 8% замечают её снижение.

Номинальные зарплаты в России с января по октябрь выросли на 8,2% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, сообщает Росстат. Рост реальных зарплат составил 2%. Согласно исследованию HeadHunter, зарплаты российских топ-менеджеров в 2016 году выросли всего на 2% вместо 20%, как в 2015-м.

В сфере IT, отмечают в Superjob.ru, средний рост зарплат за месяц составил 1,3%. В сфере управления персоналом рост зарплат за месяц составил 1,1%. В строительной сфере за месяц зарплаты не изменились, в сфере маркетинга и рекламы снизились на 0,2%.

По данным Superjob.ru, по итогам года сокращение количества вакансий составило 12%. Активность соискателей, по сравнению с прошлым годом, остается высокой - плюс 17% резюме за год. В ноябре был зафиксирован рекорд с начала 2016 года: конкуренция среди соискателей составила 5 резюме на вакансию.

Миграционный прирост населения России вырастет по итогам текущего года и составит около 280 тыс. человек, сообщили в РАНХиГС. Ожидается, что число прибывших составит около 600 тыс. человек, выбывших - 300 тыс. человек. Ситуация восстановилась за

счет обмена мигрантами с Узбекистаном, Таджикистаном и Украиной. Снизился приток мигрантов из большинства стран СНГ.

Цитата «Все профессии нужны- все профессии важны» в 2016 году потеряла актуальность. В условиях кризиса работодатели стали требовать от каждого сотрудника практически самокупаемости, а наемные работники, имевшие сильную мотивацию сохранить занятость, вынуждены были учиться быть многоруким Шивой.

То же можно сказать о малом и среднем предпринимательстве. 2016-й определил новый тренд - «все сам». Кроме того, востребованными остались по-настоящему полезные люди, которые не привыкли просить большой компенсации за свой труд. Также рынок потребовал новых вакансий и, соответственно, новых навыков. Поэтому безработица не затронула тех, кто умеет быстро переучиваться и желательно за свой счет.

Прогнозы 2017:

Эксперты прогнозируют, что в 2017 году продолжится рост в аграрном секторе, сфере онлайн-образования, телемедицине, IT. Потому выгоднее будет работать именно в этих отраслях экономики.

Не повезло тем, кто учился на банкира, финансиста, бухгалтера. Для этих сфер кризисный период продолжится. Также сохранится на рынке труда и новый тренд - работать много и получать мало. Работодатели пока не готовы раздувать штат и набирать новых сотрудников. Кроме того, наметившиеся тенденции могут сохраниться не на один год, отмечают эксперты.

В результате анализа занятости и безработицы можно выделить следующие существующие на российском рынке труда проблемы:

- «старение» трудовых ресурсов и сокращение численности населения в трудоспособном возрасте;

На рынок труда постепенно выходят представители «поколения Z». Не очень понятные, нелегко управляемые и трудно мотивируемые. Ожидается поступление в число работоспособного населения поколение, которое является результатом низкой демографии — «демографический взрыв» наоборот. Тем временем, трудоспособное население стареет. У того, кто только начинает трудовую деятельность, чрезмерно высокие, неадекватные ожидания по заработной плате. Конечно, когда большинство студентов вузов сегодня обучается на платной основе, они хотят быстрой отдачи от вложений. При этом трудно представляют себе реальную картину рынка заработных плат. Наиболее мобильными и востребованными сегодня являются представители низовых, линейных профессий (сетевые компании), поскольку их обучение не требует много времени, и расстаться с ними тоже несложно. Да и заработные платы по этим позициям невысоки. Поэтому они недолго ищут себе новое место, «челноками» двигаются от одного места работы к другому, и не один раз.

- нескоординированность функционирования системы образования и спроса экономики на рабочую силу определенных профессий и квалификаций, что сказывается, в первую очередь, на низком уровне занятости среди молодежи;

Одной из основных причин качественного несоответствия спроса на рабочую силу и её предложения является несогласованность развития рынка труда и системы профессионального образования, отсутствие между ними должной степени координации. Данная проблема наиболее остро наблюдается сегодня, так, если до кризиса многие профессии из разряда экономических специализаций относились к категории востребованных, то после кризиса многие специалисты с таким образованием оказались «не удел». В особенно непростой ситуации оказались выпускники и молодые специалисты-экономисты, не имеющие опыта работы. При трудоустройстве им приходится конкурировать с более опытными профессионалами, а в ситуации переизбытка такая конкуренция практически не дает им шанса на успешное трудоустройство.

- отсталость образования, которое не дает экономике специалистов необходимого уровня;

Молодые люди, вступающие на рынок, испытывают проблемы в трудоустройстве и адаптации к новой социальной среде. В большей степени это обусловлено тем, что профессиональные учебные заведения недостаточно активно готовят выпускников к будущей трудовой деятельности, ориентируясь больше на передачу учащимся определенного объема знаний. Выпускники же, получив профессиональные знания, выходят на рынок труда психологически и социально неподготовленными к его жестким условиям. Они не имеют практических знаний и навыков к тому, что их ждет и с чем им придется столкнуться при поиске работы. Молодежь недостаточно информирована о реальной ситуации на рынке труда, требованиях работодателей, не умеют грамотно преподнести себя, не знают, как правильно искать работу, не владеют правилами поведения на рынке труда. Зачастую завышенная самооценка, отсутствие навыков делового общения с работодателем мешают трудоустройству. Невозможность быстро осуществить свои замыслы, серьезная конкуренция на рынке труда, порождают разочарование и неуверенность в себе. Вследствие этого у молодых людей нередко формируется пассивная позиция, что проявляется в отношении к поиску работы и выполнению трудовых обязанностей.

- сокращение численности занятого населения в ряде отраслей, приоритетных с точки зрения развития инновационной экономики;

- неоднородность распределения величин спроса на рабочую силу в территориальном разрезе;

- низкий уровень трудовой мобильности населения;

- существенное расхождение между общей и официально регистрируемой безработицей, что ставит под вопрос эффективность работы служб занятости.

В отличие от 2016 года, когда 11% вакансий рынка приходилось на молодых специалистов, стартовые вакансии в 2017 году составили всего 10,6% от общего количества вакансий совокупного российского рынка труда. Вместе с уменьшением доли вакансий, также снизилась доля резюме молодых специалистов на российском рынке труда — с 14,6% в 2016 году к 14,0% в аналогичном периоде 2017 года.

По данным Росстата, уровень безработицы среди молодежи 15-19 лет сократился по сравнению с июлем 2017 года - по данным на сентябрь 2018 года он составил 25,7%. Среди молодых людей 20-24 лет уровень безработицы составляет 13,9% - почти в два раза выше по сравнению со средним показателем по стране.

Тенденции рынка труда в 2018 году:

1. Менять работу - значит рисковать.
2. Срок поиска работы вырос в 1,5 раза.
3. Работодатели выбирают кандидатов с опытом.
4. Несмотря на высокую конкуренцию, компаниям сложно найти хорошего специалиста.
5. Компании надеются на внутренний наём.
6. Под угрозой остались страховые агенты, кредитные специалисты и операционисты в банках.

Специалист самого крупного сервиса по поиску работы GorodRabot решились сделать свои прогнозы развития рынка занятости на 2018 год. Все предложение и выводы созданы на основе анализа статистики российского рынка труда за последние пару лет. Также специалисты учли догадки и предположения, ведущих российских и западных аналитиков. Если посмотреть на информацию портала, то сумма средней предлагаемой зарплаты в нашей стране стала больше на 13 процентов за 2017 год. Она же достигла показателя в 33 160 рублей. В предыдущие несколько лет тоже наблюдался подобный рост, даже несмотря на крах рубля в ноябре 2014 года. Официальное мнение Министерства экономики страны говорит, что в ближайшие 20 лет развитие России будет расположено в стагнации. Однако, сайт по работе полагает, что к декабрю 2018 года уровень средней заработной платы имеет все шансы вырасти [2, с.170] .

Некоторые специалисты отметили тот факт, что затяжной кризис подхлестнул рост количества ИП. Только вот кажется, что сегодня не самое подходящее время для этого, поскольку идет силовое распространение вмешательства в ведение бизнеса и ужесточение законов в свободе торговли. Несмотря на это, поставщиков рабочих мест на современном рынке страны является именно малый бизнес. Можно выделить из всех источников рабочих мест около пяти самых популярных и востребованных отраслей на рынке трудоустройства:

Производство.

Рабочий персонал.

Логистика и транспорт.

Продажи.

Интернет, информационные технологии, телеком.

Тут не надо ждать революционных перемен в обозримом будущем. Скорее, наоборот, если брать опыт предыдущих лет и общие тенденции, продажи, производство и рабочий персонал только закрепят за собой позиции лидеров на рынке труда.

Все же, могут произойти некоторые перестановки.

Не стоит забывать о том, что в 2018 году Россию, помимо предстоящих выборов, ждет еще одно знаменательное событие. Это чемпионат мира по футболу. Событие действительно планетарного масштаба и сравнимо разве что с олимпиадой. Для ее проведения естественно потребуются временный персонал, волонтеры и тому подобная рабочая сила в сфере услуг. Естественно возрастет и конкуренция между бизнесом, поэтому желающие поработать на ЧМ-2018, представляется, смогут неплохо заработать [3, с.300] .

В 2018 году будет наблюдаться некоторое восстановление спроса на иностранную рабочую силу. Однако теперь вид ожидаемого иностранца несколько изменится. Если раньше это были или руководители из Европы и Америки, или гастарбайтеры из азиатских стран ближнего зарубежья, то теперь российскому бизнесу потребуются иностранные рядовые специалисты. Необходимость в них по больше части будет обусловлена внедрением новых технологий, специфических для российских условий.

Практически в каждом регионе России сегодня наблюдается острая нехватка квалифицированных рабочих. Из-за низкого престижа этих профессий в глазах российской молодежи продолжает сокращаться число выпускников средне-специальных учебных заведений. Все это создает дефицит и как следствие этого – высокий спрос среди работодателей. Хватает предложений по инженерным направлениям – престиж профессии инженера на производстве восстанавливается. Кроме них, остается высоким спрос на представителей информационных технологий, на разработчиков и тестировщиков.

Навыки, обеспечивающие успешное участие в рабочем процессе, становятся все более важными для сотрудников всех специализаций. Все больше технических, рутинных задач можно автоматизировать, и на первый план выступает важность успешного взаимодействия с командой и коллегами. Такое взаимодействие невозможно без развитого эмоционального интеллекта – одной из самых востребованных компетенций менеджеров и специалистов как в 2018 году, так и в ближайшие несколько лет [4].

Список использованных источников

1. Информационно-методический журнал Национальный проект № 1 2015 г.
2. Материалы семинара второго уровня по экономике по программе Национального совета по экономическому образованию США / Под ред. С.Н. Мозулева. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2014. - 254 с.
3. Современная экономика. Лекционный курс. Многоуровневое учебное пособие. - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2015 — 544 с.
4. [Электронный ресурс]:<http://static.government.ru/media>

АНАЛИЗ ОТЧЕТА О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ АО «ОЗММ»

Тимонова Дарья Анатольевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Сандакова Ираида Семеновна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал) федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Отчет о финансовых результатах является одной из наиболее значимых форм финансовой отчетности и служит теоретической базой для анализа финансовых результатов деятельности предприятия. Поэтому тема «Анализ отчета о финансовых результатах» является актуальной.

Целью данной работы – изучение и анализ финансовых результатов деятельности АО «ОЗММ».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать динамику и структуру доходов и расходов АО «ОЗММ»;
- изучить динамику факторов чистой прибыли данной организации;
- оценить финансовое положение АО «ОЗММ»;

В ходе проведения исследования, использовались следующие методы: синтез, анализ, индукция, дедукция, сравнение и расчетный метод.

Таблица 1 – Динамика и структура доходов и расходов АО «ОЗММ»

| Показатели | За 2015 год | | За 2016 год | | Изменение (+;-) | |
|---|-------------|-------|-------------|-------|-----------------|--------|
| | Тыс. руб. | % | Тыс. руб. | % | Тыс. руб. | % |
| 1. Доходы всего в т.ч. | 1823399 | 100 | 1865863 | 100 | 42464 | - |
| Доходы от обычных видов деятельности | 1526027 | 83,69 | 1810324 | 97,02 | 284297 | 13,33 |
| Прочие доходы | 297372 | 16,31 | 55539 | 2,98 | -241833 | -13,33 |
| 2. Расходы всего | 1886003 | 100 | 2063922 | 100 | 177919 | - |
| Расходы по обычным видам деятельности | 1726292 | 91,53 | 1920898 | 93,07 | 194606 | 1,54 |
| Прочие расходы | 159711 | 8,47 | 143024 | 6,93 | 16687 | -1,54 |
| 3. Отношение общей суммы доходов к общей сумме расходов, руб. | 0,97 | - | 0,90 | - | -0,07 | - |
| 4. Отношение доходов от обычных видов деятельности к соответствующей сумме расходов, руб. | 0,88 | - | 0,94 | - | 0,06 | - |
| 5. Отношение прочих доходов к прочим расходам, руб. | 1,86 | - | 0,39 | - | -1,47 | - |

Вывод: доходы организации в 2016 году увеличились на 42464 тыс. руб. в сравнении с 2015 годом. Это произошло за счет увеличения доходов от обычных видов деятельности на

284297 тыс. руб. и снижения прочих доходов на 241833 тыс.руб. Но также сильно увеличились в 2016 году в сравнении с 2015 годом расходы – 177919 тыс.руб., это произошло за счет увеличения расходов от обычных видов деятельности на 194606 тыс.руб. и снижения прочих расходов на 16687 тыс.руб.

Сумма доходов в отношении расходов в 2016 году по сравнению с 2015 снизилась на 0,07, это говорит о том, что сумма расходов превышает сумму доходов в отчетном периоде по сравнению с базисному больше на 0,07. Это произошло по большей части из-за уменьшения суммы прочих доходов и увеличения прочих расходов, так как в 2016 году по сравнению с 2015 сумма данное отрицательное изменение составило 1,47. Доходы от обычных видов деятельности в отношении расходов увеличились в отчетном периоде лишь на 0,06.

Таблица 2 - Динамика факторов формирования чистой прибыли АО «ОЗММ», тыс. руб.

| Показатель | За 2015 год | За 2016 год | Отклонение (+) (-) | Темп роста, % |
|---|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| 1. Выручка от продажи продукции | 1526027 | 1810324 | 284297 | 118,63 |
| 2. Себестоимость проданной продукции | 1532774 | 1719521 | 186747 | 112,18 |
| 3. Валовая прибыль | 6747 | 90803 | 84056 | 1345,83 |
| 4. Коммерческие расходы | 38678 | 35680 | -2998 | 92,25 |
| 5. Управленческие расходы | 154840 | 165697 | 10857 | 107,01 |
| 6. Прибыль (убыток) от продаж | -200265 | -110574 | 89691 | 55,21 |
| 7. Проценты к получению | 214 | 26 | -188 | 12,15 |
| 8. Проценты к уплате | 46970 | 72176 | 25206 | 153,664 |
| 9. Доходы от участия в других организациях | - | - | - | - |
| 10. Прочие доходы | 297158 | 55513 | -241645 | 18,68 |
| 11. Прочие расходы | 112732 | 70848 | -41884 | 62,85 |
| 12. Итого прочих доходов (за минусом прочих расходов) | 184426 | -15335 | -199761 | 7,68 |
| 13. Убыток до налогообложения | 62595 | 198059 | 135464 | 316,41 |
| 14. Отложенные налоговые активы | 7417 | 33807 | 26390 | 455,80 |
| 15. Отложенные налоговые обязательства | 4098 | 4740 | 642 | 115,67 |
| 16. Текущий налог на прибыль | - | - | - | - |
| 17. Убыток отчетного периода | 65914 | 159512 | 93598 | 242,00 |

Вывод: Как в отчетном так и в базисном периоде организацией АО «ОЗММ» был получен отрицательный финансовый результат, в 2016 году он составил -159512 тыс. руб., снизившись в сравнении с 2015 годом на 93598 тыс. руб. Это произошло из-за небольшого увеличения доходов организации, либо же их снижения. Убыток от продаж в отчетном периоде снизился на 89691 тыс.руб. В то же время сильно возросли управленческие расходы (10857 тыс. руб.), проценты к уплате (25206 тыс. руб.), прочие доходы же снизились на 241645 тыс. руб. Организация получила убыток поэтому также не уплачивает налог на прибыль как в 2015, так и в 2016 году.

За 2 последних года годовая выручка явно выросла до 1 810 324 тыс. руб. (+284297 тыс. руб.). В течение всего периода наблюдалось разнонаправленное изменение выручки.

За период 01.01–31.12.2016 значение убытка от продаж составило -110 574 тыс. руб. В течение анализируемого периода падение финансового результата от продаж

составило 111 691 тыс. руб., более того, тенденцию на снижение финансового результата от продаж также показывает усредненный (линейный) тренд.

Изучая расходы по обычным видам деятельности, следует отметить, что организация учитывала общехозяйственные (управленческие) расходы в качестве условно-постоянных, относя их по итогам отчетного периода на реализованные товары (работы, услуги).



Рис.1-Динамика выручки и чистой прибыли

Заключение: Таким образом, в результате проведенного анализа отчета о финансовых результатах АО «ОЗММ» стало ясно, что организация находится в плохом финансовом состоянии, это могло произойти из-за мобилизации ресурсов на реализацию масштабных проектов, так и по причине неэффективного управления.

Улучшению финансового состояния будет способствовать реализация запасов готовой продукции. Росту продаж будет способствовать оптимизация сбытовой политики, маркетинговой стратегии, в том числе поиск новых и развитие рынков сбыта и улучшение рекламы, совершенствование системы реализации продукции, системы работы с покупателями.

Список использованных источников

1. <https://ru.wikipedia.org/>
2. <http://www.consultant.ru/>
3. <https://znaytovar.ru/>
4. <http://www.cossa.ru/>
5. <http://adindustry.ru/>
6. <http://knowledge.allbest.ru>

НАУЧНЫЕ ВЗГЛЯДЫ РУССКОГО ЭКОНОМИСТА А.В.ЧАЯНОВА

Тимошенко Любовь Игоревна, студентка 1-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Родился 17 января 1888 в Москве. Отец Чайанова по происхождению крестьянин, стал московским купцом. В 1906 Чайанов поступил в Московский сельскохозяйственный институт и после его окончания в 1911 начал работать там преподавателем. Его специализацией стала аграрная экономика. В 1908 появилась первая печатная работа, посвященная кооперации в Италии. К окончанию института он опубликовал уже около 20 работ. Параллельно с научными трудами он занимался и практической работой – главным образом, в области льноводческой кооперации. Созданное при его активном участии в 1915 Центральное товарищество льноводов начало активно и быстро завоевывать рынок [1, с.4].



Рис.1- А.В.Чаянов

Чаянов никогда не был членом каких-либо партий, но участвовал в политической деятельности как представитель кооперативного движения. В 1917, накануне Октябрьской революции, Чайанов в течение двух недель входил в состав последнего Временного правительства как заместитель министра земледелия. После прихода к власти большевиков он, как и другие российские кооператоры, начинает с ними активно сотрудничать. В 1919 он возглавил Научно-исследовательский институт сельскохозяйственной экономики. В феврале 1921 он утверждается членом коллегии Наркомата земледелия, всерьез обсуждалось даже предложение В.И.Ленина включить его в число руководителей только что образованного Госплана. Весной 1921 он был членом комиссии, которая разработала и приняла «Основные принципы построения продналога».

На 1920-е приходится расцвет научной деятельности Александра Чайанова. В 1923, находясь в научной командировке за рубежом, он издал в Берлине свой главный научный труд – *Учение о крестьянском хозяйстве*. В 1925 эта книга была опубликована и в России под названием *Организация крестьянского хозяйства*. В эти же годы Чайанов издал ряд художественных произведений в жанре историко-мистической фантастики.

В конце 1920-х, когда началось усиление административно-командных принципов управления, Чайанова подвергли резкой критике как «неонародника». В 1928 его уволили с поста директора Института сельскохозяйственной экономики. В 1930 Чайанов, как и его

коллега, близкий друг Н.Д.Кондратьев, был арестован по делу «Трудовой крестьянской партии»: Кондратьева объявили главой этой несуществующей подпольной партии, а Чаянова – ее активным участником. Парадоксально, что само название «Трудовая крестьянская партия» было взято из опубликованной в 1920 научно-фантастической повести Чаянова *Путешествие моего брата Алексея в страну крестьянской утопии*, в которой он описывал будущий строй «цивилизованных кооператоров». На закрытом процессе в 1932 профессора Тимирязевской академии А.В.Чаянова приговорили к 5 годам заключения. После 4 лет тюрьмы Чаянова сослали в Казахстан, где он начал работать консультантом в республиканском комиссариате земледелия. Однако пережить «великий террор» конца 1930-х он не сумел – его расстреляли в 1937. В 1987 после пересмотра дела «Трудовой крестьянской партии» все проходившие по нему, включая Чаянова, были реабилитированы.

Главная тема трудов Чаянова – изучение крестьянских хозяйств как особого социально-экономического уклада, отличающегося и от капиталистического и от социалистического типов хозяйствования.

В своей концепции семейно-трудового крестьянского хозяйства А.В.Чаянов рассматривал взаимоотношения крестьянского хозяйства с окружающей средой и приходил к выводу, что для него свойственны особые закономерности, отличающиеся от деятельности капиталистической фирмы. Главная задача крестьянина – не максимизация прибыли, а удовлетворение потребностей членов семьи. Соответственно, цель производства в крестьянском хозяйстве – это потребление, но не накопление. В *Организация крестьянского хозяйства* он доказал, что крестьянство стремится к увеличению валового дохода, а не к получению максимальной прибыли. Для объяснения хозяйственного поведения крестьян Чаянов использовал модель равновесия предельных выгод и предельных издержек, предложенную экономистами-неоклассиками.

Большой вклад Чаянов внес в анализ дифференциации крестьянства. По его мнению, из-за демографических факторов уровень жизни крестьянской семьи меняется волнообразно. Так, в недавно образовавшейся молодой семье (муж, жена, малолетние дети) соотношение едоков и работников крайне неблагоприятно. Через некоторое время дети становятся полноценными работниками, в результате чего число едоков совпадает с числом работников. Это – самый благоприятный период в жизни крестьянской семьи: без применения наемного труда растут площади посевов, объем собираемой продукции, возрастают доходы, а расходы на бытовые нужды (жилье, отопление и др.) остаются прежними. Когда у второго поколения рождаются дети, то происходит распад большой семьи на молодые семьи. Соотношение едоков и работников снова изменяется, сокращается подушный посев, снижается и уровень потребления.

Отсюда Чаянов сделал вывод, что имущественная дифференциация (т.е. разделение) крестьянских хозяйств в основном не носит социального характера. Он считал, что распространенная в советской экономической литературе схема трех классов (кулак, середняк, бедняк) слишком груба, так как сводит в одну кулацкую группу не только капиталистические, но и крепкие крестьянские хозяйства, использующие труд преимущественно членов своей семьи. В противовес этой ложной схеме Чаянов приводил свою, более дробную классификацию, включающую шесть типов хозяйств – 1). капиталистическое, 2). полутрудовое, 3). зажиточное или семейно-трудовое, 4). бедняцкое, 5). полупролетарское и 6). пролетарское. Основная масса крестьянских хозяйств в России, по его мнению, была представлена хозяйствами 2–4-го типов. Что касается характерных для «чистого» капитализма хозяйств 1-го, 5-го и 6-го типов, то они составляют явное меньшинство и не определяют «лица» деревни [2, с.92] .

Для Чаянова характерно большое внимание к сельскохозяйственной кооперации. Хотя трудовое крестьянское хозяйство устойчиво, оно тормозит прогрессивное развитие. По его мнению, для подъема советской агроэкономики надо было объединять в кооперативы всех крестьян, кроме первой и шестой групп, с последующим ограничением и вытеснением эксплуататорских отношений и привлечением сельских пролетариев к семейно-трудовому

хозяйствованию через предоставление кредита. Он выступал против огосударствления кооперативов и отстаивал их самостоятельность при решении хозяйственных вопросов.

Главным путем подъема эффективности аграрного сектора Чаянов считал развитие кооперации не по горизонтали (объединением многих одинаковых единоличных хозяйств в одно коллективное), а по вертикали – путем объединения производства, хранения, переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции, покупки и обслуживания техники, племенной и селекционной работы и т.д. Выступая за вертикальную кооперацию, он очень критически относился к сталинским колхозам, предлагая вместо национализации земли передать ее в трудовую собственность без права купли – продажи.

Кооперативные концепции совпадали со многими идеями Ленина начала 1920-х, который при написании известной статьи *О кооперации*, вероятно, пользовался работами Чаянова. Однако в 1930-е идеи Чаянова разошлись со сталинским курсом, что стало причиной репрессий против самого Чаянова и его сторонников [5, с.58].

«Крестьяноведение» Чаянова на долгое время оказалось забытым. Лишь в 1960-е, когда началось изучение специфики «третьего мира», западные ученые неожиданно обнаружили, что еще почти полвека назад русский ученый раскрыл основные особенности, отличающие крестьянское хозяйство от капиталистического. Идеи Чаянова о вертикальной кооперации как оптимальном пути модернизации крестьянских хозяйств находят свое применение в современных странах «третьего мира».

Список использованных источников

1. Абалкин Л. Российская школа экономической мысли: поиск самоопределения / Л. Абалкин // Вопросы экономики. – 2001. – № 2. – 4–18 с.
2. Бегина И.А. Наследие А.В. Чаянова в контексте современных административных преобразований / И. А. Бегина, С. И. Замогильный // Вестник Саратовского государственного университета им. Вавилова. – 2006. – № 6. – 92–97с.
3. Гусейнов Р.М.-А. Крестьянская Россия / Р.М.-А. Гусейнов // Философия хозяйства. – 2007. – № 2. – 238–273 с.
4. Данилова В.Л. Политические деятели России // режим доступа:<http://www.hrono.ru/biograf/chayanov.html>; 30.11.09, 22:10
5. Муравьева Л.А. Преодолевший забвение времени (жизнь и деятельность А.В. Чаянова) / Л. А. Муравьева // Финансы и кредит. – 2003. – № 13. – 58–66 с.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ИМУЩЕСТВА И ИСТОЧНИКОВ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ АО «ОЗММ»

Ткачева Алина Витальевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Дерикот Ольга Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В условиях современной экономики анализ структуры и динамики имущества и источников его формирования является важным элементом, характеризующим деятельность организации, основой разработки обоснованных планов и управленческих решений.

Предметом исследования в данной статье является бухгалтерский баланс, а объектом исследования – АО «ОЗММ».

Цель работы – провести анализ структуры и динамики имущества и источников его формирования на примере АО «ОЗММ».

Основной целью анализа структуры имущества предприятия является установление ее рациональности или нерациональности с точки зрения нормативов финансовой устойчивости и платежеспособности. По итогам расчетов можно определить основные причины неудовлетворительного финансового состояния предприятия, связанные с недостатками в его финансово-хозяйственной деятельности.

Анализ структуры источников формирования имущества предприятия проводится для выявления причин неудовлетворительного финансового состояния или низкого его уровня, а также с целью установления зависимости предприятия от внешних источников финансирования. При этом определяется дефицит (или достаточность) собственных источников финансирования имущества и необходимость привлечения долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассчитать и проанализировать абсолютные показатели структуры и динамики имущества и источников формирования организации;
- определить относительные показатели и дать им оценку;
- выявить пути улучшения имущественного состояния организации.

При анализе структуры и динамики имущества и источников его формирования на примере АО «ОЗММ» используются общенаучные методы исследования, такие как синтез, анализ, сравнение, индукция, дедукция, табличный метод, метод абсолютных, относительных и средних величин, и специальные методы финансового анализа: горизонтальный анализ, вертикальный анализ, коэффициентный анализ.

Обязательными процедурами при принятии управленческих решений являются учет и систематический анализ финансового состояния предприятия и, прежде всего, его имущественного положения. Правильная организация, сохранность, учет и эффективность использования имущества имеют приоритетное значение для обеспечения непрерывного процесса общественного воспроизводства в современный период, устойчивого финансового состояния всех субъектов хозяйствования, нормального денежного обращения, реального накопления национального богатства страны. [5]

Наиболее общее представление о качественных изменениях в структуре активов предприятия, их источников, а также динамике этих изменений можно получить с помощью вертикального и горизонтального анализа отчетности.

Назначение вертикального анализа — в возможности проанализировать целое через элементы, составляющие это целое. Его широко используют для объективной оценки результатов работы предприятия. Исходным материалом для такой оценки является бухгалтерская отчетность, в частности — бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах.

При рассмотрении результатов финансовой отчетности вертикальный анализ позволяет увидеть удельный вес каждой статьи в общем итоге, определить структуру средств и их источников, а также произошедшие в них изменения.

Первой особенностью вертикального анализа является расчет относительных показателей по значениям абсолютных показателей, представленных в финансовой отчетности. Иначе говоря, предметом изучения бухгалтерской отчетности с помощью вертикального анализа является не абсолютная величина, а доля той или иной группы активов и пассивов баланса в их общей сумме.

Второй особенностью вертикального анализа является обязательное присутствие показателей на разный момент времени (две временные точки и более). Это позволяет отслеживать и прогнозировать структурные изменения в составе активов и источников их покрытия в динамике.

Таким образом, к преимуществам вертикального анализа относится возможность:

- изучать результаты хозяйственной деятельности на основе относительных показателей, сглаживающих влияние субъективных внешних факторов, которое имеет место при работе с абсолютными показателями и затрудняет их сопоставление в динамике;
- проводить межхозяйственные сравнения различных предприятий, различающихся по величине используемых ресурсов и другим показателям объема.

Горизонтальный анализ — это оценка темпов роста (снижения) показателей бухгалтерской отчетности за рассматриваемый период. Он помогает оценить темпы роста (снижения) каждой из групп средств предприятия и их источников за рассматриваемый период. [1]

Бухгалтерская отчетность позволяет достаточно подробно проанализировать наличие, состояние и изменение важнейшего элемента производственного потенциала организации — его основных средств и другого имущества, представленного в таблице.

Таблица 1- Динамика и структура активов АО «ОЗММ», тыс.руб.

| Статьи активов | На 31 декабря 2015 | | На 31 декабря 2016 | | Изменение (+,-) | |
|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| | тыс.руб. | в % к валюте баланса | тыс.руб. | в % к валюте баланса | тыс.руб. | в % к валюте баланса |
| Внеоборотные активы | 874 405 | 64,15 | 880 630 | 62,50 | +6 225 | +0,46 |
| Оборотные активы | 488 623 | 35,85 | 528 373 | 37,50 | +39 750 | +2,91 |
| Валюта баланса | 1 363028 | 100,00 | 1 409003 | 100,00 | +45 975 | + 3,37 |

Таблица 2 – Анализ динамики имущества АО «ОЗММ», тыс.руб.

| Показатель | На 31 декабря 2015 | На 31 декабря 2016 | Абсолютное изменение, тыс.руб. | Темп роста, % |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|
| Внеоборотные активы, всего в т.ч. | 874 405 | 880 630 | + 6225 | 100,71 |
| Основные средства | 716 592 | 684 845 | - 31 747 | 95,57 |
| Финансовые вложения | 2786 | 2785 | -1 | 99,96 |
| Отложенные налоговые активы | 89 391 | 123 197 | +33 806 | 137,82 |
| Прочие внеоборотные активы | 65 636 | 69 803 | +4167 | 106,35 |
| Оборотные активы, всего в т.ч. | 488 623 | 528 373 | +39 750 | 108,14 |
| Запасы в т.ч. | 318313 | 323519 | +5206 | 101,64 |
| Сырье, материалы, др.ценности | 64 096 | 82 374 | +18 278 | 128,52 |

| | | | | |
|--|----------|----------|---------|--------|
| Затраты в незавершенном производстве | 55 680 | 69 759 | +14 079 | 125,29 |
| Готовая продукция и товары для перепродажи | 196 403 | 168 941 | -27 461 | 86,02 |
| Расходы будущих периодов | 2135 | 2445 | +310 | 114,52 |
| НДС | 4661 | 6070 | +1409 | 130,23 |
| Дебиторская задолженность в т.ч. | 160 120 | 195 929 | +35 809 | 122,36 |
| Покупателям и заказчикам | 137 368 | 176 438 | +39 070 | 128,44 |
| Авансы выданные | 13 653 | 13 366 | -287 | 97,9 |
| Прочие дебиторы | 9 099 | 6 125 | -2974 | 67,32 |
| Денежные средства и денежные эквиваленты | 5 529 | 2 855 | -2674 | 51,64 |
| Итого имущества | 1 363028 | 1 409003 | +45 975 | 103,37 |

На 31 декабря 2016 года имущество организации возрастает на 45 975 тыс.руб. (3,37%), из них: 39750 (2,91%) – оборотные активы, 6225 (0,46) – внеоборотные активы.

Наибольший удельный вес приходится на внеоборотные активы - 62,5% от всей совокупности имущества, что характеризует масштабность и высокую стоимость основных средств, используемых в деятельности АО «ОЗММ». Приток внеоборотных активов в течение года невелик – 6225 тыс.руб., на что значительно повлияло уменьшение стоимости, а также выбытие основных средств на 31 747 тыс.руб.(95,57%) и увеличение стоимости отложенных налоговых активов на 33 806 тыс.руб. (137,82%).

Наименьший удельный вес приходится на оборотные активы – 37,5% от всей совокупности. В течение года наблюдается их оперативное увеличение. Этот приток наблюдается в большей степени за счет дебиторской задолженности покупателей и заказчиков, которая возросла на 39070 тыс.руб. (128,44%), а также за счет увеличения запасов организации. Это подтверждает эффективность производственной деятельности. Значительное уменьшение готовой продукции на складах характеризует бесперебойность и непрерывность процесса реализации продукции.

Для выявления зависимости, а также достаточности собственных средств АО «ОЗММ» следует анализировать источники формирования организации.

Таблица 3 – Динамика и структура пассивов АО «ОЗММ», тыс.руб.

| Статьи пассивов | На 31 декабря 2015 | | На 31 декабря 2016 | | Изменение (+,-) | |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | тыс.руб. | в % к валюте баланса | тыс.руб. | в % к валюте баланса | тыс.руб. | в % к валюте баланса |
| Капитал и резервы | 402 403 | 29,53 | 242 891 | 17,24 | -159 512 | -11,70 |
| Долгосрочные обязательства | 643 936 | 47,24 | 728 673 | 51,71 | +84 737 | +6,22 |
| Краткосрочные обязательства | 316 689 | 23,23 | 437 439 | 31,05 | +120750 | +8,86 |
| Валюта баланса | 1 363028 | 100,00 | 1 409003 | 100,00 | +45 975 | +3,37 |

Валюта баланса в целом увеличилась на 45 975 тыс.руб. (3,37%). Наибольший удельный вес как на 31 декабря 2015, так и на 31 декабря 2016 года приходится на долгосрочные обязательства, которые за год увеличиваются на 84 737тыс.руб.(6,22%).

Таблица 4 – Анализ динамики источников формирования имущества АО «ОЗММ», тыс.руб.

| Показатель | На 31 декабря 2015г. | На 31 декабря 2016г. | Абсолютное изменение, тыс.руб. | Темп роста % |
|--|----------------------|----------------------|--------------------------------|--------------|
| Капитал и резервы, всего в т.ч. | 402 403 | 242 891 | -159 512 | 0 |
| Уставный капитал | 276 | 276 | 0 | 100,00 |
| Переоценка внеоборотных активов | 135 307 | 135 226 | -81 | 99,94 |
| Резервный капитал | 42 | 42 | 0 | 100,00 |
| Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) | 266 778 | 107 347 | -159 431 | 40,24 |
| Фонд социальной сферы | 3017 | 3017 | 0 | 100,00 |
| Фонд накопления | 327 608 | 327 608 | 0 | 100,00 |
| Нераспределенная прибыль прошлых лет | - | (63847) | 63847 | |
| Непокрытый убыток отчетного года | (65 914) | (159 512) | +93 598 | 242,00 |
| Долгосрочные обязательства, всего, в т.ч. | 643 936 | 728 673 | +84 737 | 113,16 |
| Заемные средства | 563 879 | 653 356 | +89477 | 115,87 |
| Отложенные налоговые обязательства | 80 057 | 75 317 | -4740 | 94,08 |
| Краткосрочные обязательства, всего, в т.ч | 316 689 | 437 439 | +120 750 | 138,13 |
| Заемные средства | 37 748 | 77 592 | +39 844 | 205,55 |
| Кредиторская задолженность, в т.ч. | 278 941 | 359 847 | +80 906 | 129,00 |
| Поставщикам и подрядчикам | 124 100 | 176 179 | +52 079 | 141,97 |
| Задолженность перед персоналом организации | 386 | 233 | -153 | 60,36 |
| Задолженность перед государственными внебюджетными фондами | 7 333 | 9 178 | +1 845 | 125,16 |
| Задолженность по налогам и сборам | 27 363 | 33 136 | +5 773 | 121,10 |
| Прочие кредиторы | 43 652 | 32 692 | -10 960 | 74,89 |
| Авансы полученные | 76 107 | 108 429 | +32 322 | 142,47 |

В целом валюта баланса за текущий год увеличилась на 45 975 тыс.рублей (3,37%), при этом : капитал и резервы снижаются на 159 512 тыс. рублей (11,70%). На это в наибольшей степени повлияло значительное уменьшение стоимости полученной нераспределенной прибыли на 159 431 тыс. рублей, что является отрицательным фактом в деятельности АО «ОЗММ». Это произошло за счет увеличения суммы непокрытого убытка прошлых лет.

Уменьшение нераспределенной прибыли говорит о снижении деловой активности организации, превышении расходов в данном периоде над доходами и в целом ухудшении результатов деятельности организации.

Долгосрочные обязательства за период увеличились на 84 737 тыс.рублей (6,22%), на это повлияло увеличение стоимости долгосрочных заемных средств на 89 477 тыс.рублей.

Увеличение долгосрочных кредитов и займов является положительным аспектом в деятельности организации, т.к. стабилизирует долгосрочную платежеспособность организации.

Краткосрочные обязательства также имеют тенденцию к увеличению. Они увеличились на 120750 тыс.руб. (8,86%). На это повлияло: увеличение заемных средств на 39 844тыс.руб., увеличение кредиторской задолженности на 80 906 тыс.рублей, главной является задолженность перед поставщиками и подрядчиками, которая увеличилась на 52 079 тыс.рублей (141,97%), что могло быть вызвано увеличением неоплаченных поставок на конец года в соответствии с договорами.

Положение имущества организации АО «ОЗММ» на конец 2016 значительно улучшилось по сравнению с данными на конец 2015 года. Количество сырья и материалов, предназначенных для производства увеличилось, что является положительным фактом в деятельности организации и свидетельствует о наращивании производства; уменьшается количество готовой продукции, что указывает на удовлетворительную работу отдела сбыта; увеличении спроса на продукцию и количества проданной продукции. Увеличение дебиторской задолженности обусловлено характером работы организации, ее рост связан с ростом объема продаж, что является положительной тенденцией.

Результат анализа структуры и динамики имущества организации более положителен, чем источников его формирования. Организация АО «ОЗММ» обладает пассивами на сумму 1 409003тыс. рублей, из них лишь 242 891 тыс. рублей является собственными средствами организации. Это свидетельствует о высоком коэффициенте зависимости организации.

Исходя из анализа имущественного положения АО «ОЗММ» можно предложить ряд рекомендаций по его улучшению:

- увеличение собственного капитала для снижения зависимости данной организации от внешних источников;
- переход на более долгосрочные обязательства, способствующие стабилизации долгосрочной платежеспособности;
- ужесточение контроля расчетов с покупателями и заказчиками в целях сокращения дебиторской задолженности.

Список использованных источников

1. Байталасова К.А. Оценка динамики и структуры имущества и источников их формирования: научная статья /том4, 2016-24-28с
2. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности: учебник /изд. 2-е М. : ООО «ТКВелби»,2015. Косолапова, М.В.
3. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / М.В. Косолапова, В.А. Свободин. - М.: Дашков и К, 2016. - 248 с.
4. Пожидаева Т.А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие /изд.3-е М.: Кнорус. 2015. - 320с.
5. Солонина Ю.А., Белоусова Л.Ф. Оценка современных методик анализа имущественного состояния организации: научная статья/ 2015-22- 26с.\
6. Бариленко В.И. Анализ финансовой устойчивости: учебное пособие/коллектив авторов. – 4-е изд., перераб. – М.:КНОРУС, 2016. – 234с.
7. Ковалёв В.В. Анализ баланса, или как понимать баланс. / изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2015. – 779 с. Доступ: <http://biblioclub.ru>
8. Кирьянова, З. В. Анализ финансовой отчетности :учебное пособие - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт. 2014. - 428 с.
9. Пожидаева Т.А. Анализ финансовой отчётности: учебное пособие/ изд. 3-е М.:Кнорус, 2015. -320 с.
10. Чечевицина Л.Н., Чечевицин К.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности : учебник/ Изд. 6-е перераб. –Ростов н/Д: Феникс, 2013. -368с.

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ООО «ПОЛЮС»
Тохтамыш Анастасия Николаевна, студентка 3 курса
Научный руководитель Сандакова Ираида Семеновна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Для целей внутреннего и внешнего анализа платежеспособности организации важно знать, из каких источников формируются денежные средства и каковы основные направления их расходования. Основная цель такого анализа – оценка способности организации зарабатывать деньги в соответствующем размере и в сроки, необходимые для осуществления планируемых расходов [1, с.144].

Объектом исследования данной работы является ООО «Полюс», предметом – денежные потоки организации

Цель работы заключается в проведении анализа движения денежных средств в ООО «Полюс».

Денежные средства являются наиболее ликвидной частью оборотных активов организации и одной из составляющих оборотного капитала. К ним относятся деньги в кассе, на расчетных, текущих, специальных, валютных и депозитных счетах.

Основным источником информации для анализа движения денежных средств является форма №4 «Отчет о движении денежных средств» [2].

В данном отчете отражаются суммы поступления, выбытия и изменения структуры денежных средств по различным видам деятельности на протяжении отчетного периода.

При этом операции группируются по трем видам деятельности:

- 1) текущая (основная) деятельность - получение выручки от реализации, авансы, уплата по счетам поставщиков, получение краткосрочных кредитов и займов, выплата заработной платы, расчеты с бюджетом, выплаченные/полученные проценты по кредитам и займам;
- 2) инвестиционная деятельность - движение средств, связанных с приобретением или реализацией основных средств и нематериальных активов;
- 3) финансовая деятельность - получение долгосрочных кредитов и займов, долгосрочные и краткосрочные финансовые вложения, погашение задолженности по полученным ранее кредитам, выплата дивидендов [1, 146].

Анализ движения денежных средств осуществляется двумя способами:

- 1) движение денежных средств прямым методом;
- 2) движение денежных средств косвенным методом.

Косвенный метод позволяет рассчитать данные, характеризующие чистый денежный поток в отчетном периоде, и установить взаимосвязь полученной прибыли и изменения остатка денежных средств. Таким образом, косвенный метод основан на анализе движения денежных средств по видам деятельности, поскольку показывает, где конкретно овеществлена прибыль организации или куда вложены реальные деньги.

Прямой метод основан на определении притока и оттока денежных средств. Исходным элементом выступает выручка. С помощью данного метода можно выявить основные источники притока и направления оттока денежных средств, делать оперативные выводы относительно достаточности средств для платежей по текущим обязательствам, устанавливать взаимосвязь между объемом продаж и денежной выручкой за отчетный период [3].

При анализе отчета о движении денежных средств прямым методом применяется коэффициентный анализ, который заключается в расчете и оценки показателей платежеспособности организации. Коэффициенты платежеспособности дают возможность

увидеть, до какого уровня могут быть сокращены поступления денежных средств, чтобы было возможно осуществлять необходимые платежи.

Результаты коэффициентного анализа ООО «Полюс» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка платежеспособности ООО «Полюс» по данным Отчета о движении денежных средств

| Показатель | 2015 год | 2016 год | Абсолютное изменение (+,-) | Темпы роста, % |
|---|----------|----------|----------------------------|----------------|
| Остаток на начало года, тыс. руб. | 238 | 2829 | + 2582 | 1184,87 |
| Поступило денежных средств за год – всего, тыс. руб. | 343594 | 308494 | - 4807 | 89,78 |
| Израсходовано денежных средств за год – всего, тыс. руб. | 341012 | 310719 | -30293 | 91,12 |
| Коэффициент платежеспособности, рассчитанный по всей деятельности организации с учетом остатка денежных средств | 1,01 | 1,00 | -0,01 | 99,00 |
| Коэффициент платежеспособности, рассчитанный по всей деятельности организации без учета остатков денежных средств | 1,01 | 0,99 | -0,02 | 98,20 |

Минимальное допустимое значение для этого коэффициента платежеспособности, рассчитанного с учетом остатка денежных средств соответствует 1. В данной ситуации видно, что значение коэффициента соответствует как 2015 г., так и 2016 г. Это говорит о том, что ООО «Полюс» является платежеспособным. В 2015 г. организация может сократить приток денежных средств на 1%, однако в 2016 г. сокращать приток денежных средств противопоказано, так как коэффициент уменьшится ниже допустимой границы значения.

Минимальное допустимое значение для коэффициента платежеспособности без учета остатков денежных средств также не должно быть меньше 1. В данном случае наблюдается, что в 2015г. организация способна осуществлять платежи за счет поступлений денежных средств, в отличии от 2016 г., так как в 2016 г. возникает дефицит денежных средств, который покрывается за счет накопленного на начало периода остатка денежных средств.

Анализ движения денежных средств ООО «Полюс» прямым методом представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Анализ движения денежных средств по видам деятельности ООО «Полюс», тыс. руб.

| Виды деятельности | 2015 год | 2016 год | Абсолютные изменения (+, -) | Темп роста, % |
|--|----------|----------|-----------------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Остаток денежных средств на начало периода | 238 | 2820 | + 2582 | 1184,87 |

| | | | | |
|--|------|-------|--------|-------|
| Чистый денежный поток от текущей деятельности | 2582 | -2225 | - 4807 | - |
| Чистый денежный поток от инвестиционной деятельности | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чистый денежный поток от финансовой деятельности | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого чистое изменение денежных средств | 2582 | -2225 | - 4807 | - |
| Остаток денежных средств на конец года | 2820 | 595 | 2225 | 21,10 |

В результате анализа движения денежных средств по видам деятельности ООО «Полюс» видно, что в 2016 г. по сравнению с 2015 г. остаток денежных средств снизился на 2 225 тыс. руб. или 78,9%, что характеризуется отрицательно, так как ухудшается платежеспособность организации. Сокращение денежных средств происходило за счет появления отрицательного денежного потока по текущей деятельности. Это говорит о том, что в 2016 году по основному виду деятельности организация израсходовала денежных средств больше чем заработала. Платежный дефицит организация покрывала за счет остатка денежных средств накопленного на начало периода.

Таблица 3 – Анализ движения денежных средств по текущей деятельности, тыс. руб.

| Показатель | 2015 год | 2016 год | Отклонение (+,-) | Темп роста, % |
|--|----------|----------|------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Поступление денежных средств - всего | 343594 | 308494 | - 35100 | 89,78 |
| в том числе: | | | | |
| Средства, полученные от покупателей, заказчиков за продукцию, услуги | 343594 | 255424 | - 88170 | 74,34 |
| Прочие доходы | - | 53070 | +53070 | - |
| Расходование денежных средств - всего | 341012 | 310719 | - 30293 | 91,12 |
| В том числе: | | | | |
| Оплата приобретенных товаров, услуг, сырья и иных оборотных активов | 250957 | 218760 | - 32197 | 87,17 |
| Оплата труда | 22878 | 25912 | + 3034 | 113,26 |
| Проценты по долговым обязательствам | 4718 | 7720 | + 3002 | 163,63 |
| Налог на прибыль | 52 | 13 | - 39 | 25,00 |
| Прочие платежи (Налоги и госпошлины) | 62407 | 58314 | - 4093 | 93,44 |
| Чистые денежные | 2582 | -2225 | - 4807 | - |

| | | | | | |
|--|----------------------|--|--|--|--|
| средства денежный текущей деятельности | (чистый поток) от | | | | |
|--|----------------------|--|--|--|--|

В результате проведения анализа движения денежных средств по текущей деятельности можно сделать вывод, что поступление денежных средств от текущей деятельности в отчетном году снизилось на 35 100 тыс. руб. или 10,22%. Это снижение обеспечено за счет уменьшения выручки от продаж на 88 170 тыс. руб. Одновременно наблюдается значительное уменьшение расходования денежных средств по текущей деятельности на 30 293 тыс. руб. или 8,88%. При этом снижается отток денежных средств практически по всем направлениям расходования средств, кроме оплаты труда и суммы процентов по долговым обязательствам.

В целом более высокие темпы роста оттока денежных средств в 2016 г. по сравнению с 2015 г. обусловили получение отрицательного чистого денежного потока по текущей деятельности в размере 2 225 тыс. руб., в то время как в предыдущем периоде от текущей деятельности организация заработала 2 582 тыс. руб., в результате обеспечив себя финансовыми ресурсами.

Список использованных источников

1. Пожидаева Т. А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие – 3 издание, Москва: Кнорус, 2015 – 320 с.
2. [Электронный ресурс]: <http://afdanalyse.ru>
3. [Электронный ресурс]: <https://studwood.ru>

ТЕКТОЛОГИЯ А.А.БОГДАНОВА

Фоменко Роман Тигранович, студент 1-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Богданов Александр Александрович родился в 1873 году. По образованию врач, в 1899 г. закончил медицинский факультет Харьковского университета. Активный участник сперва социал-демократического, а затем и большевистского движения. Известен как писатель-фантаст: его видение будущего и проблем человечества изложено в романах «Красная звезда» и «Инженер Мэнни», в которых он, в частности, предсказал появление ядерного оружия. Активно занимался также медициной: в последние годы исследовал вопросы переливания крови. Все опасные эксперименты ставил только на себе, в результате чего и погиб в 1928 году.



Рис.1 – Экономист А.А.Богданов

В отличие от большинства партийных деятелей, Александр Александрович действительно знал экономическую теорию и даже написал по ней учебник. Богданов основал новую науку – тектологию, которую объяснял как всеобщую науку об организационных процессах. Он считал, что законы, с помощью которых отдельные элементы связываются в целое, одинаковы в природе и в обществе. Во всем мире действуют две силы: сила активности и сила сопротивления. Если первая сила одерживает верх над второй, мы наблюдаем изменения. Исходя из этих положений, Богданов и исследовал экономическую жизнь. Идеи Богданова очень важны, потому что он первым обратил внимание экономистов на то, что важную роль в экономике играет то, каким образом организован процесс производства внутри организации, каким образом осуществляется в ней управление [2].

Создание всеобщей организационной науки, или тектологии стала главным научным достижением А. Богданова в его потрясающе многосторонней научной деятельности. Основная идея тектологии заключается в единстве строения и развития самых различных систем независимо от того конкретного материала, из которого они состоят. Это системы любых уровней организации - от атомных и молекулярных до биологических и социальных. Тектология Богданова - всеобъемлющая наука об универсальных типах и закономерностях структурного преобразования любых систем, общая теория организации и дезорганизации. Для построения грандиозного здания своей всеобщей организационной науки Богданов использовал материал самых различных наук, как естественных, так и общественных. Богданову удалось заложить основы новой синтетической науки, охватывающей все области

человеческого знания. Критикуя ограниченность мышления, воспитанного на специализации, Богданов осуществил попытку заложить универсальные, обобщённые основы науки, объединяющей организационный опыт человечества. Организационную точку зрения Богданов рассматривал как призванную служить средством решения практических задач. Богданов для повышения результативности решения конкретных, практических задач, предполагает обязательное сведение процесса решения задач к выявлению абстрактной составляющей [1].

Решение абстрактной, облегчённой задачи при переводе на конкретный уровень позволяет получить конкретное решение: «Эта точка зрения всегда шире и способна приводить к более точным результатам». Этим методом и пользуется Богданов при постановке и решении тектологических задач. Задача тектологии - систематизировать организационный опыт. Тектология должна выяснить, какие способы организации наблюдаются в природе и в человеческой деятельности; затем — обобщить и систематизировать эти способы; далее — объяснить их, то есть выработать абстрактные схемы их тенденций и закономерностей, определить направления развития организационных методов и их роль в мировом процессе. Успех тектологических обобщений и выводов, по мнению Богданова, зависит, прежде всего, от правильных методов и способов организации тектологического анализа.

Главным в А.А. Богданове было стремление изменить несовершенный мир, сделать его разумнее и справедливее. На эту идею работало все его существо, ей подчинена была напряженная работа ума. Отсюда и поиски ответов в философии и политэкономии.

По своему содержанию главный труд А.А. Богданова «Тектология» намного обогнал своё время, но в момент публикации он оказался непонятым научным и философским обществом. Обрушенная в 20-е годы на «Тектологию» критика имела не столько научные, сколько идеологические аргументы, которые зачастую совершенно не были связаны с её реальным содержанием. Он высказал такие важные идеи, как сходство строения различных организационных структур, принцип обратной связи, прогрессивный подбор, динамическое равновесие. Но главной заслугой Богданова является именно то, что на основе этих идей, тектологических законов он проанализировал экономические отношения и организационные механизмы общества, природу экономического роста и спада [3].

Список использованных источников

1. А. Беляков, «Александр Богданов. Утопия как точная наука». [Электронный ресурс] // <http://beliakov.net/Bogdanov.htm>
2. А.Л. Тахтаджян, «Слово о тектологии». [Электронный ресурс] // <http://www.bogdinst.ru/bogdanov/tahtajan.htm>
3. Г.Д. Гловели, «Страсть к монизму». [Электронный ресурс] // <http://www.bogdinst.ru/bogdanov/glovely.htm>
4. Материал из Википедии, ст. «Богданов, Александр Александрович». [Электронный ресурс] // <http://ru.wikipedia.org/wiki/Богданов>

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ИМУЩЕСТВА ООО ТТК «ПРОГРЕСС»

Черкашина Полина Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Василевская Галина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Данные бухгалтерской отчетности позволяют получить обобщенную оценку финансового состояния организации, характеризующегося размещением средств (собственных и заемных) и использованием активов, величина которых представлена в бухгалтерском балансе ООО ТТК «Прогресс».

Анализ структуры и динамики активов (имущества) и источников их формирования проведен с помощью сравнительного аналитического баланса.

Таблица 1 – Динамика и структура активов и пассивов ООО ТТК «Прогресс»

| Показатель | Значение показателя | | | | Изменение за анализируемый период | |
|-----------------------------|---------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | в тыс. руб. | | в % к валюте баланса | | тыс. руб. | в % к валюте баланса, ± |
| | 01.01.2015 | 31.12.2015 | 01.01.2015 | 31.12.2015 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Актив | | | | | | |
| Внеоборотные активы | 6 052 | 4 889 | 31,9 | 26,3 | -1 163 | -5,6 |
| Оборотные активы | 12 923 | 13 731 | 68,1 | 73,7 | +808 | +5,6 |
| Валюта баланса | 18 975 | 18 620 | 100 | 100 | -355 | 0 |
| Пассив | | | | | | |
| Капитал и резервы | 2 162 | 2 366 | 11,4 | 12,7 | +204 | +1,3 |
| Долгосрочные обязательства | 4 972 | 6 150 | 26,2 | 33,0 | +1 178 | +6,8 |
| Краткосрочные обязательства | 11 841 | 10 104 | 62,4 | 54,3 | -1 737 | -8,1 |
| Валюта баланса | 18 975 | 18 620 | 100 | 100 | -355 | 0 |

Исходя из данных таблицы 1 видно, что стоимость имущества организации на конец 2015 года уменьшилась на 355 тыс. руб. по сравнению с его началом, что является отрицательным явлением.

Снижение стоимости имущества произошло за счет уменьшения внеоборотных активов на 1163 тыс. руб. При этом, в структуре имущества внеоборотные активы уменьшились с 31,9% до 26,3% (на 5,6%), а оборотные активы увеличились с 68,1% до 73,7% (на 5,6%).

В структуре источников формирования имущества на 31.12.2015 г. произошло увеличение собственных средств организации на 204 тыс.руб. (на 1,3%), что сказывается положительно на деятельности организации.

Одновременно, в пассиве баланса произошло значительное снижение краткосрочных обязательств на 1737 тыс. руб.

При этом значительно возрастает удельный вес долгосрочных обязательств, и на 31.12.2015 г. они составляют 6150 тыс. руб., что на 1178 тыс. руб. больше, чем на 01.01.2015 г.

Для наиболее подробного анализа динамики активов были использованы данные бухгалтерского баланса ООО ТТК «Прогресс».

Таблица 2 – Анализ динамики активов ООО ТТК «Прогресс», тыс. руб.

| Показатель | 01.01.2015 | 31.12.2015 | Изменение, ± | Темп роста, % |
|--------------------------------|------------|------------|--------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Внеоборотные активы, всего | 6052 | 4889 | -1163 | 80,8 |
| в том числе: основные средства | 6052 | 4889 | -1163 | 80,8 |
| Оборотные активы, всего | 12923 | 13731 | +808 | 106,3 |
| в том числе: запасы | 4444 | 2667 | -1777 | 60,0 |
| дебиторская задолженность | 7692 | 10141 | +2449 | 131,8 |
| денежные средства | 490 | 483 | -7 | 98,6 |
| прочие оборотные активы | 297 | 440 | +143 | 148,1 |
| Итого активов | 18975 | 18620 | -355 | 98,1 |

Исходя из данных таблицы 3, можно сделать вывод, что внеоборотные активы на конец 2015 года снизились на 1163 тыс. руб. (или на 19,2%) за счет снижения стоимости основных средств на эту же сумму. Такое снижение могло быть вызвано продажей основных средств или их физического износа [2].

Оборотные активы ООО ТТК «Прогресс» увеличились на 808 тыс. руб. (или на 6,3%). На увеличение оборотных активов повлияло увеличение таких статей бухгалтерского баланса, как дебиторская задолженность, которая увеличилась на 2449 тыс. руб. (или на 31,8%) и прочие оборотные активы, которые увеличились на 143 тыс. руб. (или на 48,1%).

Среди отрицательно изменившихся статей можно выделить запасы, которые снизились на 1777 тыс. руб. (или на 40,0%) и денежные средства, которые уменьшились на 7 тыс.руб. (или на 1,4%). Уменьшение запасов может указывать на нехватку оборотных средств для закупки нужного объема запасов, а высокая доля дебиторской задолженности и низкий уровень денежных средств говорят преимущественно о продажах с отсрочкой и проблемах с оплатой.

Для более детального анализа необходимо рассмотреть не только статьи актива, но и изменения, произошедшие в статьях пассива бухгалтерского баланса ООО ТТК «Прогресс».

Таблица 3 – Анализ динамики пассивов ООО ТТК «Прогресс», тыс. руб.

| Показатель | 01.01.2015 | 31.12.2015 | Изменение, ± | Темп роста, % |
|------------------------------------|------------|------------|--------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Капитал и резервы, всего | 2162 | 2366 | +204 | 109,4 |
| в том числе: уставный капитал | 1000 | 1000 | 0 | 100,00 |
| нераспределенная прибыль | 1162 | 1366 | +204 | 117,6 |
| Долгосрочные обязательства, всего | 4972 | 6150 | +1178 | 123,7 |
| в том числе: заемные средства | 4972 | 6150 | +1178 | 123,7 |
| Краткосрочные обязательства, всего | 11841 | 10104 | -1737 | 85,3 |
| в том числе: заемные средства | 5786 | 3791 | -1995 | 65,5 |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|-------|-------|------|-------|
| кредиторская задолженность | 6055 | 6313 | +258 | 104,3 |
| Итого пассивов, из них: | 18975 | 18620 | -355 | 98,1 |
| Собственный капитал | 2162 | 2366 | +204 | 109,4 |
| Заемный капитал | 16813 | 16254 | -559 | 96,7 |

Из данных таблицы 3 можно сделать вывод, что уменьшение суммы источников формирования организации на 355 тыс.руб. (или на 1,9%), главным образом, произошло за счет снижения краткосрочных обязательств на 1736 тыс.руб. (или на 14,7%). Их уменьшение произошло за счет значительного снижения заемных средств на 1995 тыс.руб. (или на 35,5%).

Среди положительно изменившихся статей баланса можно выделить нераспределенную прибыль, которая увеличилась на 204 тыс.руб.

Таким образом, данная ситуация свидетельствует о том, что на 31.12.2015 г. наблюдается увеличение собственного капитала на 204 тыс. руб. (или на 17,6%) и снижение доли заемного капитала на 559 тыс.руб. (или на 3,3%), что сказывается положительно.

Список использованных источников

1. О бухгалтерском учёте: Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 28.12.2013, с изм. И доп., в силу с 01.01.2014) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Приказ Минфина России от 02.07.2010 №66н (ред. От 06.04.2015 №57н) «О формах бухгалтерской отчетности организаций» // Доступ из справочно – правовой системы «Консультант Плюс».
3. Положение по бухгалтерскому учёту «Бухгалтерская отчётность организации [Электронный ресурс]: Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43 н (ред. От 08.11.2010). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. План счетов бухгалтерского учёта финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкция по его применению: приказ Министерства финансов Российской Федерации от 31 октября 2000 г. N 94н (в редакции от 08.11.2010) // М.: Омега , 2016. – 128 с.

ВЛАСТЬ И ЛИДЕРСТВО ИЛИ КАК РУКОВОДИТЕЛЬ ВЛИЯЕТ НА ПОДЧИНЕННЫХ

Черкашина Полина Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Черненко Виктория Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им.А.А.Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Прошедшие годы принесли много нового в теории менеджмента, в практику бизнеса, выросли требования к уровню и качеству подготовки людей принимающих управленческие решения. Для успешного выполнения управленческих функций уже недостаточно знаний и логики, необходимы гибкость, интуиция, творчество, способность предвидеть изменения, управлять ими и изменяться самим, т.е. менеджеру в современных реалиях необходимо сочетать в себе и руководителя и лидера.

К сожалению, большинству менеджеров не удается понять или получить представление о том, что сегодня выросло из вчера, а завтра будет продолжением сегодня. Применительно к современным условиям это неведение порождает очень опасную иллюзию, которая зачастую приводит к катастрофическим последствиям для бизнеса. Кажется, что если вчера все было хорошо и сейчас хорошо, то так будет и завтра.

По мнению бывшего президента компании Coca-Cola Д.Коу, «первая грубейшая ошибка лидера – это считать, что все идет хорошо». И он объясняет это тем, что «если у Вас дела идут хорошо – это значит, что Вы находитесь в опасной ситуации, так как крушение поджидает Вас за углом». Именно поджидает. Вы как бы к нему идете [3].

В связи с выше изложенным материалом, тема работы представляется актуальной.

Целью данной работы является исследование таких вопросов как понятие власти и лидерства в организации.

Власть - означает способность (возможность) влиять на поведение других людей, с целью подчинить их своей воле.

Власть позволяет руководителю распоряжаться действиями подчиненных, направлять их в русло интересов организации, побуждать сотрудников к более эффективной работе, предотвращать возникающие в коллективе конфликты. Без власти нет организации и нет определенного порядка в деятельности.

Проблемы лидерства являются ключевыми для достижения организационной эффективности. С одной стороны, лидерство рассматривается как наличие определённого набора качеств, приписываемых тем, кто успешно оказывает влияние или воздействует на других, с другой – лидерство – это процесс преимущественно несилового воздействия в направлении достижения группой или организацией своих целей. Лидерство представляет собой специфический тип управленческого взаимодействия, основанный на наиболее эффективном сочетании различных источников власти и направленный на побуждение людей к достижению общих целей.

Лидерство, как и управление, является до некоторой степени искусством. Возможно, это и есть причина того, почему исследователям не удалось разработать и обосновать единую теорию. Стиль руководства напрямую зависит от ситуации.

Для получения сведений о взаимоотношениях управляющего с подчиненными в старооскольских организациях было проведено социологическое исследование в форме анкетного опроса. Было опрошено 40 руководителей различных организаций города Старого Оскола. Управленческий стаж руководителей составляет от 3 до 5 лет.

В ходе опроса было выяснено, что большинство старооскольских руководителей не имеют научных представлений об управлении (62%), однако 80% из них считают, что руководитель должен обладать такими знаниями. В ходе исследования предполагалось выяснить уровень образования респондентов. У всех опрошенных оказалось высшее

образования. То есть обязательным условием руководства является образованность. Вряд ли человек, не имеющий высшего образования сможет успешно руководить компанией, так как для этого необходимы знания во многих отраслях. К тому же у 46% руководителей городских организаций имеется два высших образования, что подтверждает сделанный вывод.

Что касается качеств лидера, то 72% респондентов считают, что главным качеством, которым должен обладать лидер является умение склонить к действиям работников, и все они предполагают необходимым уметь ладить с людьми. Последнее качество не отметили лишь 12% опрошенных. Также распространенным ответом на данный вопрос был интеллект и организаторские способности – 58% и 64% соответственно. Наименее количество респондентов отметило такое качество как честность – всего 24%.

Исследование ставило своей целью также выявить наиболее эффективную форму власти в организациях города Старого Оскола. И этой формой, как и предполагалось, выступила власть, основанная на вознаграждении. В 70% исследованных организаций применяется данная форма управления. 18% руководителей используют власть, основанную на принуждении, объясняя это тем, что другими способами заставить работников работать невозможно, а остальные 12% используют в совокупности различные виды власти, не выделяя какой-либо из видов. Как следствие у этих руководителей часто (68%) применяются дисциплинарные взыскания.

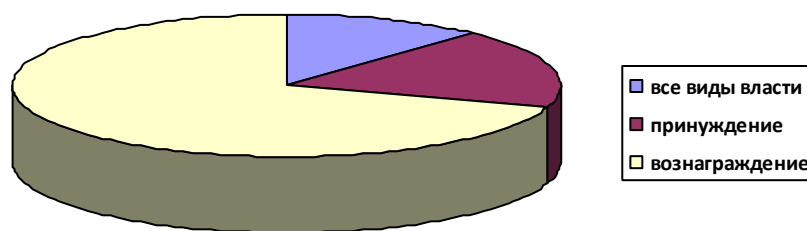


Рис. 1 - Наиболее эффективные виды власти, применяемые руководителями Старого Оскола

При ответе на вопрос, какими способами руководители организаций поощряют своих подчиненных, наибольшую популярность получила премия – 88% опрошенных. На втором месте стоит повышение в должности. Его используют чаще всего 12% опрошенных управляющих. В сочетании с формой власти, основанной на вознаграждении, выступают элементы власти примера. Руководители организаций ставят своей работой и своим поведением пример подчиненным, однако это не побуждает их к работе. Дисциплинарные взыскания в этих организациях применяются иногда – 65%, редко – 20%. Это говорит о высоком уровне дисциплины работников, и подтверждает эффективность формы власти, основанной на вознаграждении.

Возвращаясь к вопросу о способности ладить с людьми, 63% респондентов отметили, что у них в организации есть приятельские отношения с некоторыми работниками. Но в основном руководители наиболее дружны с другими высокими должностными лицами организации (34%). Остальные 3% руководителей предпочитают не иметь никаких дружественных отношений на работе. Это вызвано тем, что лидер не хочет создавать ситуации, когда один работник будет иметь несправедливое преимущество перед другим. К счастью, ни один респондент не отметил среди причин, вызвавших отсутствие приятельских отношений в кругу рабочих вариант «это не мой круг общения». Это говорит о том, что руководитель не ставит себя выше своих подчиненных вне деловых отношений.

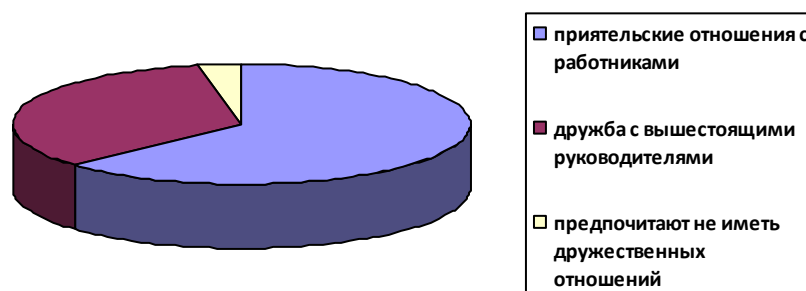


Рис. 2 - Способность ладить с сотрудниками в организации

Среди факторов, способствующих успешному функционированию компании, 56% респондентов отметили сплоченность коллектива. Хочется надеяться, что не из-за «скромности», а из трезвых соображений 78% руководителей считают важным фактором, обеспечивающим эффективную работу их организации, хорошего лидера.

Таким образом, можно сделать вывод, что организация хорошо функционирует лишь при наличии высоко организованного коллектива и соответственно лидера, умеющего делать это. Главными качествами, присущими лидеру являются способность ладить с людьми, организовывать их труд и побуждать к действиям. Управляющий компании должен обладать научными знаниями об управлении, но, как выяснилось в ходе проведенного социологического исследования, большинство руководителей не имеет таких знаний. Уровень образования имеет большую значимость для руководителя.

Исследование показало, что наиболее широко применяемой и эффективной формой власти в Старом Осколе является власть, основанная на вознаграждении, а основным средством поощрения является денежная премия.

Итак, можно подвести итоги. В науке управления выделяют два источника власти: власть на личностной основе и имеющая организационную основу. Каждый вид власти может быть эффективен при правильном его применении и при определенных условиях. Однако по результатам социологического исследования, проведенного в городе Старый Оскол, большинство руководителей организаций используют власть, основанную на вознаграждении, считая ее наиболее эффективной и подходящей в нынешних условиях. Успешное развитие, по мнению опрошенных, организацию ждет только при наличии сплоченного коллектива и хорошего лидера, который должен уметь организовывать работу персонала, склонять к действиям работников.

Из-за меняющихся социальных ценностей руководители организаций считают убеждение и участие самыми эффективными средствами влияния на тех, кто не занимает управленческих должностей, коллег, и на тех, кто не является членом организации. Хотя эти методы действуют более медленно и менее определенно, чем другие, они, по-видимому, способствуют увеличению эффективности организации, когда исполнитель мотивирован потребностями более высокого уровня, особенно если задача неструктурирована и требует творческого подхода.

И вообще, влияние будет самым сильным, когда исполнитель очень высоко ценит ту потребность, к которой апеллирует руководитель, считает удовлетворение или неудовлетворение потребности определенным результатом подчинения или неподчинения, и думает, что существует большая вероятность, что его усилие оправдает ожидания руководителя.

Таким образом, можно сделать вывод, что организация хорошо функционирует лишь при наличии высоко организованного коллектива и соответственно лидера, умеющего делать это.

Исследование показало, что наиболее широко применяемой и эффективной формой власти в Старом Осколе является власть, основанная на вознаграждении, а основным средством поощрения является денежная премия.

Список использованных источников

1. Адизес И.К. Стили менеджмента – эффективные и неэффективные: пер. с англ. М.: Альпина, 2015.- 209 с.
2. Акофф Р. Менеджмент в XXI веке: пер. с англ. Томск: Изд-во Том.ун-та, 2016.- 502 с.
3. Виханский О.С. Менеджмент: учебник - М.: Магистр, 2017. – 656 с.
4. Герчигова И.И. Менеджмент: Учебник. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2015. – 659 с.
5. Де, Миз К. Исследование лидерских компетенций: портрет глобального лидера / Де Миз К., Н. В. Балабанов // Менеджмент в России и за рубежом. - 2015. - № 2.
6. Кнышова Е.Н. Менеджмент: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 304с.
7. Лидерство // Теория менеджмента: учебник для вузов / П. А. Михненко. - М., 2017.- 344 с.
8. Чернов С.Е., Абаимова М.Б. Менеджмент: концепции и методы стратегического управления. -М, ИНЭП, 2015.- 369 с.

СЕКЦИЯ №3

**Социально-гуманитарные науки
и их роль в современной
действительности**

ДВУГЛАВЫЙ ОРЕЛ - СИМВОЛ ВЕЧНОСТИ РОССИИ

Анисимова Кристина Евгеньевна, студентка 1 курса

Тимошенко Любовь Игоревна, студентка 1 курса

Научный руководитель Цымлянская Валерия Сергеевна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Все современные государства имеют свои главные отличительные знаки – символы их суверенитета. В каждой стране существует триединство символов: герб, флаг, гимн.

Герб и государство – эти два понятия тесно связаны друг с другом. На гербе отражены символы могущества и единства государства.

Федеральный конституционный закон Российской Федерации, принятый Государственной Думой в декабре 2000 г., установил Государственный герб РФ, его описание и порядок официального использования. Закон о гербе одобрен 25 декабря 2000 г. Советом Федерации и 25 декабря 2000 г. подписан Президентом Российской Федерации В.В. Путиным. Был подписан указ Президента РФ о государственном гимне и флаге.

Государственный герб РФ представляет собой четырёхугольный, с закругленными снизу углами, заострённый в оконечности красный геральдический щит с золотым двуглавым орлом, поднявшим вверх распущенные крылья. Орёл увенчан двумя малыми коронами и над ними – одной большой короной, соединенными лентой. В правой лапе орла – скипетр, в левой – держава. На груди орла, в красном щите, – серебряный всадник в синем плаще на серебряном коне, поражающий серебряным копьём черного, опрокинутого навзничь и попранного конём дракона.

Герб начинает складываться в XIX веке в Российской империи (1721–1917). Началом русского герба принято считать 1497 год, когда на печати к Меновой грамоте Ивана III Васильевича (1462–1505) появилось изображение двуглавого орла. В конце XIV–начале XV вв. среди монет московских княжеств появляются экземпляры, на которых всадник, держащий в руке копьё, поражает им какой-то предмет под ногами коня, голову чудовища с открытой пастью. Змееборца, как и прочих вооруженных всадников, принято считать светским воином князем.

Иван III не расстался со старинным гербом Великого княжества Московского. Изображение русского святого Георгия Победоносца было помещено на грудь Орла во времена Ивана IV Васильевича (1533–1584), внуке Ивана III. Появление третьей короны произошло в первой четверти XVII века при царе Михаиле Федоровиче (1613–1645). Третья корона имеет новую форму, чем прежние царские зубчатые короны. При сыне царя Михаила, Алексее Михайловиче (1645–1676), русский Орел «получил» в свои когти символы царской власти – Скипетр и Державу. Они были главными атрибутами при венчании на царство каждого нового царя.

В начале XVIII века Петр Великий (1682–1725) также внес свою лепту в украшение русского герба. Орел помещался в гербовом щитке, его увенчала корона, а вокруг щитка изображалась цепь ордена Андрея Первозванного – первого русского ордена, со знаком (косым крестом). На крыльях орла расположились гербы главных частей Российской Империи: на правом – Царств Казанского, Польского, Таврического и соединенный герб древних русских княжеств – Киевского, Владимирского, Новгородского; на левом – Царств Астраханского, Сибирского, Грузинского и Великого княжества Финляндского.

В течении XIX века появляется Большой государственный герб Российской империи, дополнивший к двуглавному орлу и всаднику сень, щитодержатели, государственную хоругвь, родовой императорский герб, соединенный герб символов Киевского, Владимирского и Новгородского княжеств. А герб, сформированный в XVIII в., утверждается в качестве Малого государственного герба.

2 марта 1917 отрёкся от престола Николай II (1894–1917). Российская империя уступила место Российской республике (март–октябрь 1917). В марте 1917 года начались работы по изменению государственной символики. Проект нового двуглавого орла первой российской республики подготовил Белибин. Он пригладил ему перья, снял грудной щиток вместе со св. Георгием, под орлом поместил изображение Таврического дворца. Так в жизнь России вошла новая эмблема. Однако она просуществовала не долго.

В результате Октябрьского переворота 1917 года Российская республика превратилась в Советскую Российскую республику. Стал вопрос о создании нового герба, исключившего имперскую символику. С крушением СССР в 1991 году перед ставшими суверенными государствами стал вопрос об их государственных символах: гербе, флаге, гимне. В Российской Федерации возникла идея вернуть России ее прежнюю историческую символику.

Указ Президента России Б.Н. Ельцина (1991–1999) от 30 ноября 1993 г. утвердил положение о государственном гербе. Согласно этому указу, гербом России становится золотой двуглавый орёл под тремя коронами со скипетром и державой в лапах, помещённый на красный гербовой щит. На груди орла в красной щитке изображался Григорий Победоносец. В дальнейшем установление государственного герба РФ, его описание и порядок официального использования будет закреплён федеральным конституционным законом РФ в декабре 2000 г.

Двуглавый Орел – символ вечности России, символ сохранения в чистоте в русском народе веры православной, символ глубокого уважения нашим народом своих исторических корней и национальной истории. Орел – символ храбрости, победы, божественности, власти, прозорливости, духовного подъема, гордости и великодушия. Две головы Орла напоминают об исторической необходимости для России обороны от Запада и Востока, а три короны над ними, скрепленные единой лентой, символизируют кровное братство и единую историю трех восточно–славянских народов – русских, украинцев и белорусов. Скипетр и держава в когтях Орла – образное выражение незыблемости государственных устоев нашего Отечества. Золотой цвет орла является символом верховенства, величия, богатства, могущества.

Грудь орла, защищенная щитом с изображением Св. Георгия Победоносца, указывает на державную преемственность России от Руси Московской. Красный цвет щитов, на которых расположены Орел и Всадник, является символом мужества, храбрости, неустрашимости, смелости, великодушия. Плащ Св. Георгия Победоносца обращен в синий цвет, который является символом славы, чести, верности, искренности, безупречности. Белый цвет коня передает чистоту, невинность, непорочность, мудрость, радость, мир, правдивость, откровенность, благородство, белизну.

Список использованных источников

1. История Отечества: Энциклопедический словарь. – М.: Издательство Эксмо; Большая Российская энциклопедия, 2003.
2. Пальваль В.М. Региональные символы земли белгородской. – Белгород: Растр, 2001. Голубева Т.С. Государственная символика России // Начальная школа №7, 2001.
3. Соболева Н.А. Российская государственная символика: история и современность. – М.: ВЛАДОС, 2002.
4. Лебедев В. Державный орел России. – М: Родина, 1995.
5. Лакиер А.Б. Русская геральдика. – М: Книга, 1990.

СИСТЕМА ЦЕННОСТЕЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Базарова Валентина Николаевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность темы заключается в том, что независимо от времени молодежь всегда будет оставаться главным резервом государства, ведь от того какие ценности будут у студентов будет зависеть дальнейшая судьба страны.

Целью статьи является выявление системы ценностей и ориентиры студенческой молодежи.

Система ценностей человека является «фундаментом» его отношения к миру. Ценности — это относительно устойчивое, социально обусловленное избирательное отношение человека к совокупности материальных и духовных общественных благ.

В наши дни проводятся многочисленные социологические исследования, посвященные выявлению базовых ценностей современной молодежи, проводимые в разных городах и регионах постсоветского пространства. Обобщенно эту информацию можно представить в виде списка, в котором в порядке убывания значимости расположены ценности, предпочитаемые молодыми людьми в возрасте 16-22 лет:

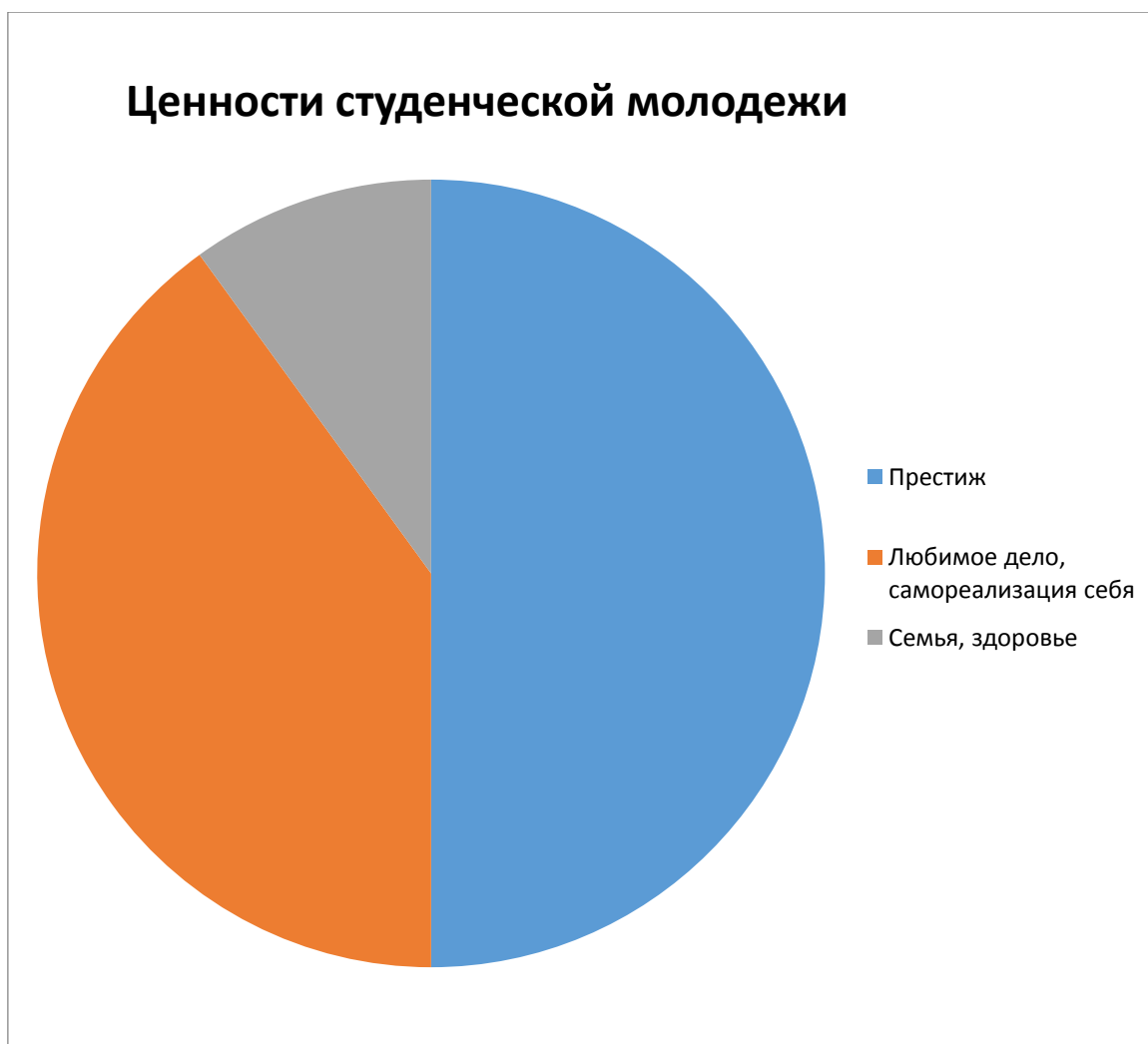


Рисунок 1- Ценности студенческой молодежи



Рисунок 2 – Ценности молодежи

Проблема заключается в том, что для современной молодежи благосостояние стало цениться гораздо выше свободы, ценность оплаты труда стала доминировать над ценностью интересной работы. Следовательно, все упирается в деньги и большинство студентов не хотят заниматься любимым делом, они идут на востребованную профессию ради того, чтобы устроиться в дальнейшем на престижную работу, а не потому что она им по душе.

Не смотря на все это, можно с уверенностью сказать, что качества, которые ценились во все времена не утрачены. В приоритете всегда остается: семья и здоровье. Но стоит отметить, что каждый человек выбирает собственные жизненные ориентиры, которые могут привести и к негативным последствиям, но эти ориентиры, безусловно, отличаются от ориентиров другого человека.

По поводу перспектив и ориентиров согласны, но кого в действительности интересует мнение молодежи по поводу развития страны? Если не отвергают, то в лучшем случае просто выслушивают и аргументируют другим, а в худшем переманивают на свою сторону. Государство всегда регулировало инициативу самостоятельно, отсеивало идеи, и не всегда давало новый виток чему-то новому. Процент инициативной молодежи мал, но он растет, мы надеемся, что креативно мыслящих людей будет гораздо больше, чем тех, кто по-прежнему только является потребителем, не внося ничего того, что способствовало развитию.

В заключении хотелось бы пожелать нашей молодежи научиться формировать свою систему ценностей независимо от стереотипов, которые нам навязывают. Моральное сознание человека является высшим выражением его развития, когда нет сознания, нет и личности с ее отдельным внутренним миром.

Список использованных источников

1. Социология молодежи [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/355/958/1216/010.SOKOLOV.pdf> [Дата обращения 26.03.2018]
2. Структура ценностных ориентаций молодежи: анализ факторов формирования и развития [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://dlib.rsl.ru/01004589622> [Дата обращения 26.03.2018]
3. Проблемы современной молодежи: чего хочет молодежь? [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.ruskline.ru/analitika/2010/8/17> [Дата обращения 26.03.2018]

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Буланов Артем Дмитриевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Федотова Ирина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Информационные процессы в современном мире говорят о том, что особую актуальность представляет взаимодействие с другими странами. Знание особенностей перевода, например, с английского языка очень важно, т.к. переводчики, осуществляя свою деятельность, оказывают содействие людям, убирая между ними языковой барьер. Чем шире знания переводчика об особенностях перевода текста, тем качественнее осуществляется данная работа.

Главной особенностью научно-технического текста является точное и полное изложение материала при почти полном отсутствии тех выразительных элементов, которые используются в художественной литературе и которые придают речи эмоциональную насыщенность, главный упор делается на логической, а не на эмоционально-чувственной стороне излагаемого. Автор научно-технической статьи стремится к тому, чтобы исключить возможность произвольного толкования переводимого предложения, вследствие чего в технической литературе почти не встречаются такие выразительные средства, как метафоры, метонимии и другие стилистические фигуры, которые широко используются в художественных произведениях для придания речи живого, образного характера.

Научно-технический текст кажется несколько суховатым, лишенным элементов эмоциональной окраски. Однако нужно отметить, что при всей своей стилистической отдаленности от живого разговорного языка, богатого выразительными средствами, научно-технический текст включает в себя некоторое количество более или менее нейтральных по окраске фразеологических сочетаний технического характера.

С точки зрения словарного состава основная особенность текста заключается в предельной насыщенности специальной терминологией, характерной для данной отрасли знания. Термином называется слово (словосочетание), передающее точное название и описание определенного понятия в какой-либо области науки или техники. Терминологическая лексика дает возможность наиболее точно, четко и экономно излагать содержание данного предмета и обеспечивает правильное понимание существа трактуемого вопроса. В специальной литературе термины несут основную нагрузку, занимая главное место среди прочих общелитературных служебных слов.

При переводе терминов существует ряд правил. В специальном тексте каждое слово, даже хорошо знакомое, может оказаться термином. Так, в морском деле *man of war* (англ.) это не «солдат», а «морской корабль», в тексте по механике *no play to admitted* (англ.) надо переводить не «играть нельзя», а «люфт не допускается»; *shoe* (англ.) – не «туфля», а «колодка» в описании тормозной системы, для электропоезда – «лыжа токоприемника», для гусеницы – «звено»; *dead* (англ.) – это «обесточенный» в электромеханике, «глухой», «несквозной» в машиностроении и строительстве. Слово *face* как существительное имеет обиходное значение «лицо»; широкое техническое значение его – «поверхность»; в геометрии его значение – «грань»; в строительном деле – «фасад», «облицовка»; в горном деле – «забой, лава». Но как это естественно для английского языка, то же слово *face* может выступать и как глагол; в этом случае основное значение его (обиходное значение) – «стоять напротив чего-либо»; в металлообработке это термин, означающий «шлифовать»; в строительном деле – «отделывать, облицовывать, покрывать». Тут особенность будет заключаться в том, что переводящий должен понять, о чем идет речь, даже больше на

интуитивном уровне, хорошо знать тематику, что особенно важно для переводов технических текстов.

При переводе технических текстов следует помнить об этой многозначности и применять специальные технические словари. Следует считать неразумной попытку переводить без словаря. Как бы ни была велика память переводчика, он может натолкнуться на незнакомый или малознакомый термин или известный ему термин в совершенно другом значении. При многозначности слова следует брать то его значение, которое принадлежит соответствующей области техники. Поэтому знакомство с соответствующей отраслью техники по популярным пособиям, или консультация специалиста имеют огромное значение для правильности перевода.

Для сохранения в переводе всех особенностей подлинника необходимо учитывать различия, существующие между языками.

Все лексические соответствия можно разделить на две основные группы: эквиваленты и аналоги (вариантные соответствия).

Эквиваленты — это слова, значения которых всегда совпадают в обоих языках независимо от контекста. Но таких слов с эквивалентным значением очень мало. Сюда относятся термины, имена собственные и географические названия.

Все остальные лексические соответствия будут вариантными: т. е. одному слову английского языка будет соответствовать несколько значений русского слова, например, *supply* (англ.) 1) *запас, общее количество товара на рынке*; 2) *предложение*; 3) *поставка, снабжение*; 4) *тех. питание (током)*.

В таких случаях выбор значения определяется контекстом, в котором происходит дифференциация значения слова.

Иногда в языке нет соответствий, в таких случаях прибегают к заимствованию слов с помощью транслитерации или транскрипции, а также калькированию.

1. Транслитерация — это такой прием, когда слово полностью переносится в другой язык и произносится по правилам языка, в который оно перешло. Например, в русский язык из других языков пришли такие слова, как компьютер, доллар, гамбургер, консенсус, ваучер, радио, радиохимия, радиоэлемент и др.

2. Калькирование — это перевод слова или словосочетания по частям: *aircraft carrier* (англ.) — *авианосец*, *unidentified flying objects* (англ.) — *неопознанные летающие объекты*. Ввиду того, что в английском языке очень широко употребляются существительные, такие замены при переводе встречаются довольно часто: *bank charges* (англ.) — *банковские сборы*, *trade unions* (англ.) — *профессиональные союзы* и т. д.

При сопоставлении словарного состава английского и русского языков переводчик должен в каждом отдельном случае: а) осмыслить значение данного слова (с помощью словаря); б) найти переводческий эквивалент данного слова в русском языке.

Решить эти задачи помогает контекст, в котором значение языковой единицы конкретизируется, уточняется. Такой процесс называется дифференциацией значения. При чтении текста понимание его основного значения может наступить как на основании имеющегося у читателя предшествующего языкового опыта, так и языковой догадки, интуиции. Однако, понимание текста — это решение лишь части задачи. Перевод требует специальных знаний и дополнительных усилий.

При установлении значения слова переводчик сталкивается с разными типами смысловых соответствий между обоими языками, которые можно в общем плане свести к следующим:

I. Значение иностранного слова полностью соответствует значению русского слова и, независимо от контекста, передается постоянно одним и тем же эквивалентом.

К этой лексике относятся имена собственные и географические названия, термины родства, названия месяцев и дней недели, числительные, некоторые научные и технические термины: *atom* (англ.) — *атом*, *hydrogen* (англ.) — *водород*. В эту группу входит также часть общественно-политической лексики: *detente* (англ.) — *разрядка*, *coexistence* (англ.) — *мирное*

сосуществование, to initial (a treaty) (англ.) — парафировать (договор) и т. д. Такого рода лексика составляет приблизительно около 30% общего словарного состава языка.

II. Однозначному английскому слову соответствуют в языке перевода несколько слов: variability (англ.) — изменчивость, неустойчивость; variability of temper (англ.) — изменчивость настроения; variability of character (англ.) — неровность характера; variability of prices (англ.) — неустойчивость цен. Выбор вариантного соответствия для перевода английского недифференцированного слова зависит, таким образом, от сочетания, в котором данное слово употребляется в контексте.

III. К третьей группе относятся многозначные слова, составляющие значительную часть английской лексики. Каждому многозначному слову соответствуют в русском языке несколько значений, зачастую совершенно отличных друг от друга.

Для перевода многозначного слова переводчик сначала отыскивает нужное значение, а затем уже в пределах данного значения находит наиболее соответствующее для данного контекста вариантное соответствие: power (англ.) имеет следующие значения: 1) держава, государство; 2) сила, мощь; 3) власть, могущество; 4) (мн. ч.) полномочия; 5) энергия. В сочетании с предлогом in приобретает адвербиальное значение: 1) у власти; 2) в состоянии.

The important task of preserving peace lies mainly with the great powers. (англ.)

— На великих державах лежит важная задача сохранения мира.

They have mastered sufficient sea, air and land power to win back that territory. (англ.)

— Они собрали достаточные морские, воздушные и сухопутные силы, чтобы отвоевать эту территорию.

Electric power can easily be transferred over long distances. (англ.)

— Электроэнергию можно легко передавать на большие расстояния.

Таким образом, все рассмотренные примеры и явления характеризуются определенными расхождениями в точном объеме выражаемых ими понятий, которые должны быть отражены в терминологических словарях. Тем не менее принятые эквиваленты позволяют наиболее точно передать семантику единиц языка при переводе текста. В тех случаях, когда семантические расхождения должны быть подчеркнуты в переводе конкретного текста, могут использоваться дополнительные языковые средства, позволяющие уточнить семантику термина.

Список использованных источников

1. Агабекян, И.П., Коваленко П.И. Английский для технических вузов. Серия «Высшее образование» / И.П. Агабекян, П.И.Коваленко.- Ростов н/Д: Феникс, 2004.-352 с.
2. Кривых, Л.Д., Рябичкина, Г.В., Смирнова, О.Б. Технический перевод: учебно-методическое пособие / Л.Д. Кривых, Г.В. Рябичкина, Г.В. Смирнова. – М.: Форум, 2009. – 184с.
3. http://studbooks.net/1786275/literatura/problemny_perevoda_terminologii
4. <https://profilib.com/chtenie/27796/lev-nelyubin-vvedenie-v-tehniku-perevoda>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Даев Станислав Юрьевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Травкина Елена Александровна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Роль английского языка в современном мире сложно переоценить. Один из богатейших и красивейших языков, английский стал поистине международным и самым популярным в современном мире.

Наша жизнь не стоит на месте. Строятся новые города, развиваются технологии, изобретаются новые устройства, все более совершенствуются межкультурные коммуникации. Безусловно, в таком бешеном ритме и язык должен быть соответствующим - удобным, доступным, лаконичным и, что самое главное, единым. В мире политики и бизнеса без такого международного, «общего» языка никак не обойтись, и в современном обществе роль такого языка выполняет английский.

В данной работе представлена попытка рассмотреть некоторые тенденции развития современного английского языка, а также особенности его использования в сфере информационных технологий. Данная тема является актуальной, так как большое количество неологизмов и терминов в данной сфере приходят именно из английского языка.

Английский Язык (English) - крупнейший представитель индоевропейской лингвистической семьи (германская группа), первый по распространенности в Интернете и по числу изучающих. В процессе своего функционирования любой язык претерпевает изменения, он зависит от потребностей общества, от состояния научно-технического прогресса, и, в свою очередь, он влияет на развитие этого самого общества.

На протяжении всей своей истории язык чутко реагирует на малейшие изменения во всех сферах жизни. Средства массовой информации, реклама, деловое общение, электроника, наука и техника являются основными источниками для обновления языка.

Изменения в грамматическом строе происходят очень медленно. Значительные изменения претерпевает лексика как наиболее подвижный пласт языка. Обогащение лексики языка происходит за счет словообразования, раздела лексикологии, отвечающего за появление новых слов. В языке существуют разные источники пополнения словарного запаса. Далее будут рассмотрены некоторые из них:

1) Одним из продуктивных способов словообразования в современном английском языке является **сокращение (аббревиация)**. Этот сравнительно новый и продуктивный способ словообразования морфологических неологизмов отражает тенденцию к рационализации языка.

2) Другим источником неологизмов в языке является **сленг**. Сленг - это экспрессивно и эмоционально окрашенная лексика разговорной речи, отклоняющаяся от принятой литературной языковой нормы. Распространён он, главным образом, среди школьников, студентов, военных, молодых рабочих. Сленг подвержен частым изменениям, что делает его языковой приметой поколений. Легко проникая в литературный язык, используется для речевой характеристики героев и авторской речи. Однако отметим, что текст не может состоять из сленга на все 100 %, поскольку это будет звучать неестественно.

3) В свою очередь, сленг является источником **редуцированных** (т.е. сокращенных, искаженных) форм английского языка - естественный поток разговорного английского, характерный для разговорного стиля с элементами сленга. Данные формы значительно облегчают общение англо-говорящих людей. Ну а для такой деловой, вечно занятой бизнес нации как американцы, которые экономят каждую минуту, такие сокращения и вовсе

необходимы! Самые популярные и очень часто употребляемые редуцированные разговорные формы английского языка - wanna (want to), gonna(going to) и hafta(have to).

В каждом языке существует отличие разговорного языка от письменного. Это результат простого "закона экономии", когда части речи, вместо того, чтобы занимать новые позиции для каждого звука, стараются слиться воедино с целью сохранения времени и энергии. В английском языке этот процесс ассимиляции соединился с сокращением, элизией и редукцией и произвел новый тип речи, чаще всего называемый "редуцированными формами". Разговорный английский полон редуцированных форм, например «wanna», «hafta», «kuz» и «kinda» вместо «want to», «have to», «because» и «kind of».

Примеры сокращений

- **ain't** = am not / is not / are not / have not / has not - может означать одно из перечисленных отрицаний (в зависимости от смысла речи)

He ain't (is not) my brother. Он не мой брат.

Why ain'tcha home in bed? Почему вы еще не дома в постели?

- **alright** = all right: a- удовлетворительный; adv- удовлетворительно, приемлемо; как междометие - ладно!, согласен!, идет!

Is everything alright? Все в порядке?

- **an'/'n'/** = and; В "чистом виде" услышать "and" можно очень редко.

Me an' John're gonna leave in the morning. Я и Джон собираемся выехать завтра утром.

- **betcha** 1) you bet! = you betcha! = просто betcha! - конечно! не сомневайтесь! можете быть уверены! (я согласен, я хочу ит.п.); "If you need anything," he told them, "just call me." - "You betcha!"

Если вам что-нибудь понадобится, - сказал он им, - позовите меня. - (ты) Не сомневайся/Конечно.

- **c'mon** = come on -1) давай!, живее!, пошли!; 2) брось!, перестань!, кончай

C'mon, we gotta go! Живее, нам надо идти!

- **wanna** = want to - хотеть, желать что-либо сделать (want + инфинитив глагола); (это пример абсолютно логичного разговорного сокращения, иначе можно просто язык "сломасть").

Очень часто редуцированные разговорные формы можно услышать в зарубежных песнях, что, опять же, неудивительно - они легче произносятся, рифмуются.

4) Следует обратить внимание на **Интернет-язык**. Господство английского языка в Интернет-пространстве оспаривать не приходится, и на это есть свои причины. Во-первых, Интернет как таковой был изобретен в США и, следовательно, лучше всего развит и имеет большинство пользователей именно там. Ну и, в конце концов, крупнейшие и популярнейшие Интернет-ресурсы, на которые заходят люди со всего мира, как правило, американского производства. Необходимо отметить, что большая часть человеческого общения происходит посредством Интернета в виде электронных писем, на форумах или в социальных сетях. Данная особенность функционирования языка откладывает на него определенный отпечаток.

5) Популярные **Интернет-аббревиатуры**, которые активно используются и в Рунете, и даже в нашей повседневной речи (такие как ЛОЛ, ИМХО, РОФЛ) пришли к нам, естественно, из английского, и придуманы были американцами.

ЛОЛ (LOL) - Lots Of Laugh/Laughing Out Loud (дословно - «Много смеха/ Громко смеюсь», т.е. очень смешно)

ИМХО (IMHO) - In My Humble Opinion (По моему скромному мнению/ По моему сугубо личному мнению)

РОФЛ (ROFL) - Rolling On the Floor Laughing (дословно - «катаюсь по полу от смеха»)

Конечно же, подобных сокращений в английском чат-языке очень много и используются они, в основном, подростками и молодыми людьми в Интернете и смс-ках.

Таким образом, английский язык подобен живому организму, который постоянно развивается под влиянием процессов, происходящих в обществе, выполняя требования, которые говорящие предъявляют к нему как к средству общения.

Список использованных источников

1. Антрушина Г.Б., Афанасьева О.В., Морозова Н.Н. Лексикология английского языка. - М.: Дрофа, 2000 - 34- 45 с.
2. Будагов Р. А. Новые слова и значения // Человек и его язык. М.: МГУ, 1976 - 275 - 283 с.
3. Заботкина В. И. Новая лексика современного английского языка. - М.: Вилл. 1989 - 126 с.
4. Кузнец М.Д., Скребнев Ю.М. Стилистика английского языка. - Л.: Наука, 1960 - 145-150с.
5. Панкратова М.В. Речевые стереотипы в контактоустанавливающей функции // Синтез традиции и новаторства в методике изучения иностранных языков: Материалы межвуз. научн. конф. Ч. II. Владимир, 2004. 0,25 п. л.;
6. <http://www.sitc.ru>

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ

Дудина Ангелина Юрьевна, студентка 2 курса

Научный руководитель Чеканова Надежда Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Сегодня о демографических проблемах говорят и пишут ученые и журналисты, выходят серии популярных работ, курс демографии преподается в ряде вузов России. На протяжении всей истории существования России власти скрывали многие данные о демографической ситуации в стране. До 1985 года сведения о численности населения, количестве родившихся и умерших приводились лишь в специальных изданиях. Сведения о продолжительности жизни, младенческой смертности и числе прерванной беременности не публиковались никогда и нигде, потому что эти сведения отражают состояние государства.

Демография в нашей стране достигла критического уровня и требует тщательных исследований и принятия мер по выходу из этого положения.

В современной России, неизбежно сохраняются те же демографические тенденции, что отличали ее непосредственного исторического предшественника СССР.

Спад рождаемости во всех регионах России. Согласно отчету Росстата, в 2017-м в России на свет появилось 1,69 миллиона детей. Это на 203 тысячи или на 10,7% меньше, чем годом ранее. По этому показателю 2017-й оказался худшим годом за десять лет — в последний раз меньше новорожденных в России было лишь в 2007 году.

Низкий естественный прирост населения. Общее население России увеличилось за счет миграционного притока. За год в стране прибавилось 241 тысяча приезжих. Основными странами-донорами выступили Узбекистан, Таджикистан, Киргизия и Украина.

Заметно снизилась смертность в России в 2017 году: за год в стране умерли 1,824 миллиона человек. Это на 63 тысячи меньше, чем в 2016-м, — самый низкий в XXI веке показатель. Существенно сократилась и младенческая смертность. В 2016 году на 1000 родившихся погибало 6 детей, в 2017-м — 5,5.

Зафиксирована естественная убыль — минус 134,4 тысячи человек. В 2016-м было плюс 5,4 тысячи.

По мнению экспертов демографические трудности неизбежны как минимум в ближайшие 15 лет. Главной причиной они называют социально-экономическую ситуацию 1990-х годов.

«Уровень рождаемости зависит от числа молодых женщин в репродуктивном возрасте. В прошлом году 18-летия достигло самое малочисленное в России поколение — родившиеся в 1999-м. Всю вторую половину 1990-х и первую половину нулевых годов рождаемость была крайне низкая. Увеличение началось только после 2006 года»

Старый Оскол, население которого стабильно растет, находится в числе тех городов страны, где рождаемость устойчиво обгоняет смертность, хотя и не намного. В годы кризиса рождаемость немного снизилась, но естественный прирост населения продолжает показывать положительную динамику. Средняя продолжительность жизни горожанина мало отличается от общих показателей по стране и составляет 70 лет с тенденцией к увеличению. Однако невысокая рождаемость и увеличение продолжительности жизни порождают такую проблему, как старение населения. В последние годы ситуация немного выравнивается, детей школьного возраста становится больше, но демографическая нагрузка на трудоспособное население все еще остается высокой.

Целью демографической политики Российской Федерации является постепенная стабилизация численности населения и формирование предпосылок последующего демографического роста.

Задачами демографической политики Российской Федерации являются:

в области укрепления здоровья и увеличения ожидаемой продолжительности жизни:

- увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения за счет улучшения качества жизни, снижение преждевременной, особенно предотвратимой смертности, в первую очередь, в младенческих возрастах, среди подростков и лиц трудоспособного возраста;
- улучшение репродуктивного здоровья населения;
- увеличение продолжительности здоровой, активной жизни путем сокращения заболеваемости, травматизма и инвалидности;
- улучшение качества жизни хронически больных и инвалидов, путем предоставления им условий для реализации имеющегося (остаточного) потенциала здоровья.

в области стимулирования рождаемости и укрепления семьи:

- создание предпосылок для повышения уровня рождаемости путем постепенного перехода от преимущественно малодетного к среднететному типу репродуктивного поведения семей;
- всестороннее укрепление института семьи как формы наиболее рациональной жизнедеятельности личности и ее нормальной социализации;
- создание условий для самореализации молодежи;
- социальная защита и материальное поощрение ответственного родительства.

в области миграции и расселения:

- регулирование иммиграционных потоков с целью создания действенного механизма миграционного замещения естественной убыли населения Российской Федерации;
- повышение эффективности миграционных потоков путем достижения соответствия их объемов, направлений и состава перспективам социально-экономического развития Российской Федерации;
- обеспечение интеграции мигрантов в российский социум и формирование толерантности к мигрантам.

Потенциальная опасность современной демографической ситуации заключается в том, что в предстоящие два десятилетия население земного шара увеличится почти в 1,5 раза.

По расчетам на земле к 2075 г. будут жить 9 млрд. человек. Демографический взрыв наблюдается в странах с мало развитой экономикой, где ощущается недостаток образования и квалификации. В странах, где принимают меры для подавления резкого увеличения численности, наблюдается иная проблема – старение населения, например, Китай.

В России демографическая ситуация обратная мировой. Происходит убыль населения. Выход видится в повышении уровня жизни россиян и обращении государства к демографической проблеме. Прирост населения можно частично восстановить, если поднимать общий уровень жизни страны и народонаселения в целом, особенно в России, где проблема воспроизводства людей, связана с удорожанием жилья.

Все больше государств осознают необходимость расширения международного сотрудничества в вопросах народонаселения. Рассматриваются взаимосвязи между народонаселением, устойчивым экономическим ростом и устойчивым развитием.

Разрабатывается политика и законы, обеспечивающие более эффективную поддержку семьи, которая является основной ячейкой общества, а также содействие ее стабильности и учитывается многообразие ее форм.

Список использованных источников

4. http://geolike.ru/page/gl_5363.htm - электронный ресурс
5. <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0759/rossia01.php> - электронный ресурс
6. <http://www.centrosociology.ru/codos-326-1.html> - электронный ресурс

«ОНАУЧИВАНИЕ» ОБЩЕСТВА

Евдокимова Анастасия Алексеевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Бавыкина Анастасия Александровна, преподаватель
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский педагогический колледж»

Развитие естественных, социально-гуманитарных, технических наук и их взаимодействие с обществом, а также рост университетов, престижа образования дали старт процессу, который получил название «онаучивание общества». Оно состояло в том, что донаучные и венаучные представления людей стали пополняться и вытесняться теми, которые пришли вместе с наукой и обрели обыденность в своем употреблении. Онаучивание вело к повышению уровня рациональности в достижении целей, в улучшении жизни людей, в увеличении населения и его благосостояния. Вместе с тем оно разрушало множество иллюзий и ставило вопрос о том, что может и чего не может наука.

Вопрос об ответственности ученых или науки в целом ставится в тех случаях, когда возникает опасность, что научные решения не гарантируют положительного социального результата. В большей степени это относится к таким наукам, как экономика, социология, юриспруденция, чьи концепции могут быть положены в основу решений, предлагающих социальные технологии для практического изменения общественных состояний, и в меньшей степени — к гуманитарному знанию, осуществляющему консультативно-регулятивную роль. В любом случае ответственность трактуется как вина за неоптимальный результат.

Источником методологической установки, ориентированной на всезнание и всемогущество, является онтологизация идеально чистых, «истинных» объектов науки, отождествление научных моделей с реальностью. Попытка навязать реальному объекту свойства идеально чистого, оперирование с реальным объектом как с идеальным рождает убеждение в том, что все, препятствующее этому процессу, есть следствие теоретических ошибок. Признать, что могут существовать объективные противоречия, объективные интересы, мешающие реализации теории, что реальный объект способен создавать такие преграды теории, которые не могут быть учтены до опыта во всем объеме, с таких позиций невозможно. Иными словами, непротиворечивость абстрактных теорий подменяется непротиворечивостью реальных объектов, а противоречия реальных процессов истолковываются как недостаток теории, ее неспособность их преодолеть. Эта позиция получила у нас широкое распространение. Исходя из этого, ведется поиск таких абстракций, которые бы преодолевали объективные противоречия. Абстракции как таковые, безусловно, могут быть найдены, но при соприкосновении с действительностью они неизбежно распадаются, теории раздираются на части, противоречащие друг другу. В действительности наука может сделать лишь то, к чему общество уже готово.

Непонимание этого ведет к фетишизации самой науки, связанной с убеждением, что наука все может, если только захочет, с убеждением, что любой объект может быть изменен в любом желаемом направлении. Наука никогда не претендовала на всезнание. Напротив, ей присуща роль разрушителя мнимого всезнания и фиктивной уверенности. Многие западные ученые также отмечают эту функцию науки «расколдовывать мир». Используя науку по образу обыденного сознания, мир с ее помощью заколдовывается вновь. Задача же социального теоретика на сегодняшний день состоит не только в производстве нового знания, доставляющего новые возможности, но и в разрушении фиктивных ожиданий обыденного сознания от сферы управления. Эта очистительная, в том числе и самоочистительная, работа — неотъемлемая черта ответственности ученого, за которой уже следует задача поисков возможного, той реальной пользы, которую он может принести.

Итак, важнейшими функциями социальных наук является критика действительности и ее проблематизация. Вопрос же о том, что позитивного для развития общества может дать наука не снимается этими утверждениями, а требует более дифференцированного подхода и серьезных обсуждений. Многие ожидания от наук об обществе не оправдываются как раз

потому, что остается неизвестным, чего следует ожидать от тех или иных наук. Только разрушая мнимое всезнание, наука может осуществить свою функцию производства нового знания. Хайек сравнивал рынок с наукой, где не просто производится новое знание, а производится незапланированно, неожиданно, посредством открытия того, что нельзя было предположить до его осуществления. Это неожиданно произведенное знание вторгается в общество в его самом драматическом процессе — процессе развития. В частности, развитие знания способствует смене индустриального общества на информационное, которое еще более усиливает роль знания в обществе, в экономике, приводя к возникновению «новой экономики», основанной на научном знании. Нарастание роли знания в обществе стало характеризоваться термином «общество знания». В этом обществе отсутствие необходимого знания является фактором риска. Производство знания, причем знания как научного, так вненаучного, является условием существования общества.

В целом социально-гуманитарные науки могут играть значительную роль в преобразовании общества. Так, немецкое послевоенное «чудо» следствие применения идей немецких экономистов, японское послевоенное «чудо» — следствие реализации проекта японских социологов. Идеи английского социолога Гидденса и немецкого философа Хабермаса подготовили политику новых лейбористов в Англии и Шредера в Германии. В «обществах знания» экспертные оценки ученых должны предсказывать риски и пути их уменьшения. В этом состоит значение основополагающих социальных исследований. Для предотвращения техногенных, политических и других рисков социальные инновации должны действовать технологическим, политическим и пр. инструментами.

Список использованных источников

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <https://studopedia.org/>
3. <https://studfiles.net/>

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ГРУППОВЫХ ФОРМ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ

Жимонова Анастасия Сергеевна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Ермоленко Татьяна Гавриловна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Современный этап развития общества характеризуется глубокими преобразованиями, требующими переориентировать процесс обучения на взаимодействие и сотрудничество. Как верно отмечено в Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России наиболее важной ценностью современного образования является воспитание нравственности, целеустремленности, культуры общения, ценностных ориентаций. [1, с.20].

Основная цель образования заключается в создании условий для формирования современной личности – коммуникативной, толерантной, способной к сотрудничеству и ведению диалога, умеющей отстаивать своё мнение и терпимо относящейся к мнениям других. Важно развивать у учеников начальной школы навыки общения, взаимодействия и сотрудничества с ровесниками. Именно поэтому педагоги должны сконцентрировать своё внимание на воспитании у детей доброжелательного отношения к людям, эмоционального принятия их, готовности к обсуждению проблемных ситуаций и умения находить конструктивные решения. Эту мысль подтверждают Е.Ю. Никитина и О.Г. Мишанова в статье «Общедидактические методы управления коммуникативным образованием младших школьников»: «Основная цель современного образования младших школьников - воспитание стремления к общению, развитие коммуникативной инициативы ребенка по организации сотрудничества с взрослыми, сверстниками, старшими и младшими учениками» [2 с. 59].

В связи с этим актуальна проблема выбора форм обучения, среди которых востребованными становятся не только инновационные формы, но и достаточно традиционные, обладающие большими возможностями для решения задач современного образования. Одними из них являются групповые формы обучения, которые достаточно давно применяются педагогами на всех уровнях обучения школьников. Однако, несмотря на многие исследования и на растущую потребность в сотрудничестве, современная начальная школа с существующим в ней набором форм и методов обучения не в должной степени способствует формированию коммуникативных компетенции школьников. На это указывают такие авторы как Е.Л. Ерохина, О.А.Сальникова и др. Учителя начальных классов испытывают затруднения в организации учебного сотрудничества учащихся, которое является одним из важнейших условий на данный момент [4 с. 74].

Наблюдается противоречие между необходимостью формирования учебного сотрудничества и отсутствием материалов, которые позволяют, с одной стороны, целостно представить учебное сотрудничество как предмет педагогического исследования, а с другой – осмыслить педагогические проблемы в контексте их практической реализации.

Исходя из проблемы, мы определили *цель исследования*: рассмотреть особенности групповой работы и определить условия их успешного формирования через организацию учебного сотрудничества.

Учебное сотрудничество - форма взаимодействия педагога и учащихся, в котором совместно ставится и решается проблема, умственная задача [3 с. 137]. Оно несет в себе все основные признаки совместной деятельности, которая строится на коммуникации. Обучение учащихся взаимодействию и сотрудничеству должно проводиться параллельно с выполнением воспитательных, а так же образовательных задач.

Учебно-познавательная деятельность школьника определяется и стимулируется не только посредством использования интересного учебного материала и разнообразных методов его преподнесения, но и характером взаимоотношений педагога и учеников в

процессе обучения. Очевидно, что решать учебно-познавательные задачи значительно легче в атмосфере любви и доброжелательности, доверия, сопереживания и уважения к школьнику. Взаимодействие – это совместная деятельность учащихся, направленная на достижение определённой цели.

Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для формирования и развития навыков общения, взаимодействия и сотрудничества со сверстниками.

Мы провели диагностику навыков сотрудничества у учащихся 2 «А» класса базовой школы г. Старый Оскол с использованием методики Шакиной Г.Ф., которая предлагает один из вариантов программы наблюдения за участием учащегося в групповой работе[5. с.3]. Для этого выбирали одну группу на определённый период времени, и в продолжение недели наблюдали за ней. В течение учебного дня мы фиксировали активность одного из участников группы. Во второй день вели наблюдение за вторым участником и т.д. Свои наблюдения фиксировали в таблице.

Технология проведения обследования была следующей. Детям была предложена групповая форма работы на уроке. Учащиеся были поделены по 5 человек в каждой группе, всего 5 групп. Мы исходили из того, что при организации работы в группах, каждый ученик не просто сидит на уроке, он мыслит, предлагает своё мнение, пусть оно и неверное, в группах рождаются споры, обсуждаются разные варианты решения, идёт взаимообучение детей в процессе учебной дискуссии, учебного диалога. И что особенно важно, групповая форма работы позволяет решить задачу индивидуального подхода в условиях массового обучения (взаимодействие детей ради выявления и реализации индивидуальных возможностей и потребностей). Ученики учатся обсуждать задачу, намечать пути ее решения, реализовать их на практике и представлять найденный совместно результат.

Наблюдение за группами позволило сделать следующие выводы: наиболее активно отвечали 11 человек, они дали по 4 ответа (44%); большее количество ответов по 5 – 6 – от 2 до 4 учащихся; остальные ребята смогли ответить на 1 - 3 вопроса. Некоторые ученики испытывали трудности при ответе, не могли точно высказать свое мнение, затруднились сформулировать грамотно предложения.

Следующий критерий, по которому оценивалась работа учащихся в группах – *это логичность высказываний, действий*. Абсолютно логичными в своей деятельности были 19 человек (76%), у 5 наблюдалось колебание, не во всех высказываниях прослеживалась логика (20%). Один учащийся был нелогичен в своем высказывании, за все время работы прослеживалось безразличие в совместной работе.

Умение донести свою позицию смогли 16 человек. Ребята точно, вежливо сумели объяснить, аргументировать свою позицию. 8 учащихся не всегда смогли с уверенностью донести свои мысли, свою точку зрения. Один участник не проявил данное умение.

Оценивалось также умение не только самому донести свою позицию, но и умение понять другие позиции. Терпеливо, с пониманием смогли понять других ребят 13 человек; 11 учащихся не всегда понимали мнение своих одноклассников; 2 человека не смогли понять другие позиции.

Самым сложным в групповой работе оказалось *умение договориться*. Половина класса (50%) сумели проявить данное умение, вежливо, внимательно принимая решение, которое устраивало бы всех участников. 10 учеников не всегда могли договориться (40%), 3 ребят не сумели проявить свои знания, свою тактичность, чтобы найти компромисс (10%).

Основная часть класса – 19 ребят, активно работали, проявляли свои знания и умения, остальные ребята больше проявили себя как слушатели и наблюдатели.

Таким образом, из 25 человек, 1 учащийся имеет 0 уровень сформированности групповой коммуникации - отсутствие опыта (знаний) о взаимодействии в групповой работе; 4 имеют 1 уровень - пассивное участие в групповой работе; 3 ребят – 2 уровень - некомпетентное участие; 7 человек имеют 3 уровень - недостаточно компетентны; 10 человек имеют высший уровень – 4 - учащиеся компетентно участвуют в групповой работе.

Таким образом, большая часть учеников класса владеют умениями сотрудничать, но необходимо и дальше проводить работы для улучшения результатов с теми учащимися, которые не в полной мере проявляют коммуникативные умения и с тем учеником, который находится на низком уровне овладения данными действиями.

Организуя работу с детьми, мы ориентировались на главную идею обучения в сотрудничестве – учиться вместе, а не просто помогать друг другу, осознавать свои успехи и успехи товарищей. Организация работы в группе использовалась нами как ведущая форма обучения. Мы учитывали, то, что у детей уже имеется опыт работы в группах, но она ведется достаточно стереотипно, и необходимо разнообразить формы ее организации.

Чтобы группы не мешали работать друг другу во время обсуждения, необходимо рассаживать учеников лицом друг к другу. Расположение столов было таким, чтобы дети могли общаться в процессе совместной деятельности (видеть лица друг друга). Использовали и другие способы деления на класса на группы, такие как «Соседи» (парные группы); четвёрки; творческое объединение «Тёзки» (класс делился на группы по начальной букве алфавита или имени).

Для продуктивной работы в группе каждый ученик должен чётко знать и придерживаться правил работы в группе. Организуя работу с детьми, мы ориентировались на принципы построения групповой работы на уроке.

А. Сообщение цели сотрудничества перед любой работой:

- каждый ученик должен внести собственный вклад в общее дело, высказать свои идеи, внимательно выслушивать партнёров, чётко следя за тем, чтобы у всех были равные возможности на участие в работе;
- каждый член группы должен понимать, что он делает и как следует выполнять задание.

В. Отслеживание активности группы на протяжении всей работы:

- учитель должен по необходимости оказывать помощь.

С. Выставление оценок – одна на всю группу:

- при обобщении учебного материала существенной является не балловая оценка, а достижение группы, хотя каждый балл должен быть обоснован: оценивается группа и каждый ученик ответственен за общую (групповую) оценку; именно это является стимулом сотрудничества: все должны помогать друг другу.

Услышать и учесть мнения абсолютного большинства, согласовать позиции участников в условиях фронтальной работы было достаточно сложно, поэтому организация групповой формы работы давала нам возможность учитывать индивидуальные мнения школьников, способности каждого ребёнка, психологическую совместимость учащихся.

Во время работы в группах мы отмечали умения учеников отвечать и задавать вопросы, умение логично высказывать собственное мнение, умение понять позицию других и договориться.

Для развития навыков взаимодействия проводили Упражнение «Пересказ по кругу». Ученики читали текст, а затем вставали в круг. Один из участников выходил в центр круга, закрывал глаза, кружился на месте и показывал на любого игрока, с которого начиналось воспроизведение учебного текста. Далее по часовой стрелке каждый говорил по одной фразе из текста. И так до его конца. После этого текст еще раз читался, и участники исправляли ошибки, дополняли то, что было упущено.

Результатом такой работы были позитивные изменения в характере взаимодействия детей, «проблемные» дети стали лучше отвечать на вопросы и задавать их, наблюдались ситуации, когда дети могли донести свою позицию до других и т.д. Конечно, эту работу нельзя считать завершённой, она требует системного продолжения, однако, мы считаем, что наша работа способствовала повышению уровня сформированности учебного сотрудничества.

Итак, исследование, проведенное нами, позволяет сделать следующие выводы.

Обучение младших школьников с применением технологии сотрудничества даёт возможность наиболее полно реализовать ряд учебно-методических задач, в частности формирования и развития коммуникативных способностей учащихся.

Основа учебного сотрудничества, основывается на мотивированном взаимодействии друг с другом, с коллективом. При формировании коммуникативных умений необходимо учитывать следующие условия:

- обучать учащихся приемам работы в группах, показывая способы принятия единых решений;
- учить детей не бояться допускать ошибки и стремиться к их исправлению;
- позволять школьникам участвовать в процессе оценивания ответов друг друга;
- учить различным способам выражения своих мыслей, искусству спора, отстаивания собственного мнения, уважения мнения других;
- научить детей распределять роли и обязанности, работая в команде;
- активно включать каждого в учебный процесс, а также поощрять учебное сотрудничество между учениками;
- организовывать работу в парах сменного состава, конструктивную совместную деятельность.

Работа будет эффективной при условии, что она ведется системно и целенаправленно с учетом этапов возрастного развития детей.

Таким образом, сотрудничество обеспечивает «субъект – субъектные» отношения, в сфере которых только и может происходить формирование субъектности ученика. Это отношения, требующие равноправной позиции участников деятельности, отношения к другому в соответствии со всей полнотой его человеческой сущности, признания за ним права на самоопределение и свободу. В силу особенностей возраста становление таких отношений доступно младшим школьникам, прежде всего, во взаимодействии друг с другом.

Список использованных источников

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. Рос. Академия образования. – М.: Просвещение, 2013. – 20 с.
2. Никитина, Е.Ю., Мишанова, О.Г. «Общедидактические методы педагогического управления коммуникативным образованием младших школьников» / Е.Ю. Никитина, О.Г. Мишанова // Начальная школа плюс До и После.- 2012. -№ 2.- С. 59–63.
3. Справочник учителя начальных классов / авт.-сост. Е.М.Емельянова, Ю.А. Киселева. – Волгоград: Учитель, 2011. – 367 с.
4. Сальникова, О.А. Ключевые компетенции в современном образовании / О.А. Сальникова // Начальная школа плюс До и После. – 2011. - №12. - С. 74-79.
5. Шакина, Г.В. Оценивание сформированности коммуникативных универсальных действий школьников через технологию сотрудничества. / Г.В. Шакина // Начальная школа плюс До и После. – 2012. - № 5. - С. 3.

ГЕРОИЗМ СОВЕТСКИХ ЖЕНЩИН В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ БИТВЫ)

Захарова Анна Владимировна, студентка второго курса

Научный руководитель Канныкин Станислав Владимирович, к.ф.н., доцент
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность работы обусловлена приближением 75-летия победы Красной Армии в Курской битве. Эта великая победа обеспечила завершение коренного перелома в ходе Великой Отечественной (и – шире – Второй мировой) войны. Участниками Курской Битвы были и многочисленные советские женщины, сражавшиеся как на переднем крае боевых действий, так и обеспечивавшие боеготовность наших воинских подразделений в тыловых структурах. Изучение их подвига значимо для понимания духовных причин великой Победы советского народа и актуально для военно-патриотического воспитания современной молодежи.

Объект исследования: советские женщины – участницы боевых действий на Курской дуге.

Предмет исследования: героические действия, подвиг советских женщин – участниц боевых действий на Курской дуге.

Цель исследования: систематизация сведений о героическом поведении советских женщин в ходе военных операций Красной Армии, относящихся к битве на Курской дуге.

Задачи исследования: 1. Определение видов военной деятельности женщин – бойцов Красной Армии, сражавшихся в Курской битве. 2. Прояснение, с учетом анализа различных источников, обстоятельств их героического поведения в ходе военных действий. 3. Изучение идейно-психологических факторов, определяющих самоотверженный патриотизм советских женщин. 4. Применение полученных сведений в военно-патриотическом воспитании студенческой молодежи.

Методы исследования: теоретический анализ научной литературы и архивных источников, качественная интерпретация массива публикаций, синтез и сравнение.

Результаты исследования позволили прийти к следующим выводам:

1. В чем заключается особенная сложность положения женщины в действующей армии?

Физическая тяжесть службы. Так, выстрел к зенитному орудью калибра 85 мм весил 15 кг, а деревянная укупорка для 4 снарядов – более 60. И все это женщинам-зенитчицам приходилось перемещать самостоятельно. Стандартная укупорка 9 мин весила 47 кг, а сколько весили раненые мужчины в зимнем обмундировании, которых приходилось тащить женщинам на себе с поля боя?

Предубеждения. Нахождение женщин в мужских коллективах традиционно воспринималось негативно. "За спиной женщин часто говорили «Воздух» или «Рама». Вроде того – женщина появилась, значит, прячься". Женщин, к примеру, в танковой части сравнивали с женщинами на корабле и старались всеми способами избежать их присутствия.

Бытовое обустройство. Естественно, что для женщин требовалось оборудование отдельных мест ночлега и особые условия для гигиенических процедур. Возможности предоставить женщинам такие условия в обстоятельствах действующей армии отсутствовали вовсе или были крайне затруднены.

Особенности женской психологии. Психосоматика женщин такова, что они гораздо чаще мужчин теряются в экстремальной ситуации, дают волю эмоциям, им трудно принимать мгновенные решения.

Дополнительные риски. Так, излюбленной мишенью немецких снайперов были медицинские сестры, эвакуирующие раненых с поля боя. В начале войны фашисты расстреливали на месте женщин-военнопленных, подозревая в них коммунистических фанатиков, так как другого объяснения присутствия женщин на передовой у немцев не было.

Очевидно, что данный перечень женских военных тягот далеко не полон. Сегодня трудно даже отдаленно представить, насколько тяжело было женщинам в условиях военных действий.

2. В ходе изучения материала нами были выявлены следующие военные специальности женщин, отличившихся в боях на Курской дуге: медперсонал, летчицы, минеры, зенитчицы, телеграфистки и связистки, разведчицы, танкисты, снайперы, регулировщицы, штабные работники.

3. За подвиг в сражениях на Курской дуге высокого звания Героя Советского Союза были удостоены две женщины: Боровиченко Мария Сергеевна - гвардии сержант медицинской службы, санитарка 32 гв. ап, 13 гв. сд, 5 гв. А, ВорФ (06.05.1965 г., посмертно) и Маресева Зинаида Ивановна - гвардии старший сержант медицинской службы, санинструктор санитарного взвода 214 гв.сп, 73 гв. сд, 7 гв. А, СтепФ (22.02.1944 г., посмертно).

Летом 1943 г. корпус генерала Родимцева вел ожесточённые бои под Обоянью, где гитлеровские части пытались прорваться к Курску. Там Мария Боровиченко, в звании гвардии старшего сержанта, спасла лейтенанта Корниенко, прикрыв его своим телом и метнув при этом гранату во вражеский танк. Осколок снаряда попал ей прямо в сердце. Это было 14 июля у деревни Орловка Ивнянского района (ныне Белгородской области). Похоронена в деревне Орловка.

Первого августа 1943 года 214-й гвардейский полк получил приказ форсировать Северский Донец южнее Белгорода. Здесь, между сёлами Соломино и Топлинка, противник сосредоточил части двух пехотных дивизий и большое количество артиллерии. Санинструктор Зинаида Маресева в этих трудных условиях своевременно оказывала помощь раненым. Пренебрегая опасностью, она всё время находилась на линии огня, ползком пробиралась к тяжело раненым, делала перевязки, выносила их в укрытия. А с наступлением темноты, когда на переднем крае затихала ружейно-пулемётная перестрелка, она переправляла раненых на левый берег реки. На следующий день контратаки противника на участке 1-го батальона были особенно сильными и настойчивыми, но все они были отбиты с большими для него потерями. К исходу дня враг предпринял восьмую контратаку. При поддержке сильного огня артиллерии гитлеровцам удалось обойти левый фланг батальона. Оборонявшаяся здесь группа бойцов после продолжительного неравного боя стала отходить к реке. Это заметила Маресева. В её голове пронеслась тревожная мысль о судьбе раненых, которые в ожидании эвакуации на левый берег реки были укрыты в траншеях и блиндажах. С пистолетом в руке Зина побежала навстречу отступавшим бойцам и с возгласами: «Ни шагу назад!», «Вперёд, за мной!» — заставила их остановиться, а затем последовать за ней в атаку.

Положение на угрожаемом участке было восстановлено. В жаркой схватке, которой руководила Маресева, было уничтожено более 150 гитлеровцев, захвачено 8 пулемётов, 2 миномёта и 20 гранатомётов.

После того как контратака была отбита, Зинаида Маресева продолжала перевязывать раненых и выносить их с поля боя. К исходу 2 августа сапёрами через реку был построен пешеходный мост. По этому мостику Маресева под огнём противника всю ночь переправляла на левый берег Северского Донца раненых солдат и офицеров. К утру мостик был разбит артиллерией противника. Зина продолжала переправлять раненых на лодке. В одном из рейсов осколком разорвавшейся мины она была смертельно ранена и 6 августа 1943 года скончалась в госпитале.

Десятки женщин, участниц Курской битвы, были награждены орденами и медалями.

4. В Старооскольском краеведческом музее и библиотеках города удалось обнаружить сведения о двух наших землячках – участницах Курской битвы: Валентине Яковлевне Ключиной и Нине Яковлевне Вишневской. В.Я. Ключина родилась 30 декабря 1924 года в Старом Осколе. Окончив курсы радиотелеграфистов, она оказалась в Бутурлиновке, где располагался штаб 40-й Армии под командованием генерала Усенко.

- Какая-то особая участь у нашего полка, - говорила Валентина Яковлевна, - всё время на передовой. Стремительное наступление наших войск с трех фронтов. И я в окопе, с рацией. Командир батареи передает сведения о ходе сражения, а я записываю. Успевала и до 130 слов в минуту занести в свою полевую тетрадь. Битва на Курской дуге была самая для меня страшная: танки, артиллерия, самолеты. Совсем близко от меня разорвался снаряд. Рацию – вдребезги, а меня навсегда оглушило на одно ухо.

Награды: медаль «За отвагу», орден Отечественной войны II-й степени, медали «За оборону Сталинграда», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», «За освобождение Праги».

Нина Яковлевна Вишневская – старшина, санинструктор танкового батальона. До войны Нина Яковлевна училась в школе ФЗО на электрика в Старом Осколе. Когда Родина оказалась в опасности, Нина закончила с отличием окончила курсы медицинских сестер, уехала на фронт. Под Прохоровкой Нина Вишневская воевала в составе 32-й танковой бригады, она – комсорг первого танкового батальона. «Санинструкторы на танковых частях гибли быстро. Для нас место в танке не предусмотрено, вцепишься поверх брони, и только об одном мыслить, чтобы не затянуло ноги в гусеницы. И надо следить, где танк загорится... соскочить и туда бежать, ползти... на фронте нас было пятеро подружек: Люба Ясинская, Шура Киселева, Тоня Бобкова, Зина Латыш и я. Конановские девчата – звали нас танкисты. И все девчонки погибли...», - рассказывала Нина Яковлевна. Награды: медаль «За боевые заслуги», орден Красной Звезды.

5. Особенно следует отметить участие в Курской битве женщин-танкистов, овладевших самой, пожалуй, редкой для женщин военной специальностью.

Лагунова Мария Ивановна. Советский танкист, участница Великой Отечественной войны. В годы войны механик-водитель Т-34 56-й гвардейской танковой бригады, гвардии сержант. Боевое крещение гвардии сержант М. И. Лагунова приняла на Курской дуге. После контрнаступления советских войск под Курском танкисты с боями продвигались дальше на запад, через Сумскую, Черниговскую и Киевскую области Украины. Мария Ивановна показала себя опытным и смелым водителем, пользовалась боевым авторитетом у танкистов. На её счету было уже много раздавленных гусеницами огневых точек, орудий и солдат противника. В бригаде о ней говорили: «Это наш танковый ас».

Ольга Дмитриевна Сотникова (девичья фамилия Поршенок, родилась в 1921г.) — советский офицер-танкист, участница Великой Отечественной войны. В годы войны прошла путь от шофёра санитарной машины до заместителя командира роты тяжёлых танков ИС-122 112-го тяжёлого танкового полка 67-й отдельной гвардейской танковой бригады. Гвардии младший техник-лейтенант. В период с 3 по 22 декабря 1942 года шофёр санитарной бригады 85-й отдельной танковой бригады 2-й гвардейской армии Сталинградского фронта красноармеец О. Д. Поршенок работала на передовой в районе сёл Похлебино, Нижнее Яблочное и колхоза «8-е марта» Сталинградской области. Вывезла с поля боя на своей машине 85 раненых бойцов и командиров, «проявив чуткость и внимательность к раненым». Награждена орденом Красной Звезды (23 декабря 1942). Продолжила службу в 231-м отдельном танковом полку, сформированном 10 января 1943 года на базе 85-й танковой бригады. В июле 1943 года в ходе Курской битвы в боях у села Подмаслово (ныне Залегощенского района Орловской области) под огнём противника оказывала первую помощь раненым и вывозила их в тыл. Спасла жизнь 37 солдатам и офицерам. Награждена орденом Отечественной войны II степени (5 августа 1943)

Александра Григорьевна Самусенко. Советский офицер связи, капитан. Во время Великой Отечественной войны являлась командиром танка Т-34. По некоторым сведениям,

единственная женщина-танкист в 1-й гвардейской танковой армии и единственная женщина, занимавшая должность заместителя командира танкового батальона. Стоит заметить, что Самусенко сопутствовало везение: всего за время сражений она была ранена трижды, при этом тяжелым было только последнее ранение, полученное в 1943 году. В 1943 году Александра участвовала в Курской битве. На тот момент девушка успела стать старшим лейтенантом и была приставлена к Ордену Красной Звезды. Добиться столь высокой награды ей удалось тем, что под непрерывным огнем врага и воздушными атаками она умудрилась передавать бойцам указания от командования и ценные разведывательные данные, без чего вряд ли можно было бы добиться успехов в сражении. В том же году Самусенко получила довольно тяжелое ранение, однако спустя несколько месяцев вернулась в строй и участвовала в Львовско-Сандомирской операции.

Также отметим И.Н. Левченко, которая командовала группой легких танков Т-60, Е.И. Кострикову — командира танкового взвода, а в конце войны командира танковой роты. И единственная женщина, воевавшая на тяжелом танке ИС-2, — А.Л. Бойкова. Четыре танковых женских экипажа участвовали в Курской битве летом 1943 г.

6. Изучение подвига женщин-земляков на фронте и в тылу должно стать отдельным направлением патриотической работы, основанной на «местном» материале. По нашему глубокому убеждению, во-первых, патриотическое воспитание должно пронизывать учебный процесс на протяжении всего периода институциональной социализации подрастающего поколения (от детского сада до вуза), являясь своего рода воспитательной доминантой; во-вторых, основу патриотического воспитания должна составлять местная тематика, формирующая в первую очередь любовь к малой родине, своему краю, что явится надежным фундаментом любви к Отечеству в целом; в-третьих, патриотическое воспитание должно быть основано в значительной степени на деятельности самих воспитуемых, связанной с изучением своей родословной, заботой о могилах и памятниках павшим в боях за Родину, изучением вклада выдающихся земляков в различные сферы жизни общества и т.п.; в-четвертых, патриотизм должен быть «зрячим», что означает учет негативного опыта истории своего Отечества и понимания важности и ценности других народов и культур, желание перенять у них все то, что привьется к национальной почве и будет способствовать прогрессу своего общества.

Список использованных источников

Ресурсы Internet

1. Жилин В. А. Курская битва: хроника, факты, люди. [Электронный ресурс] <https://history.wikireading.ru/251763> (дата обращения 12.10.2017 г.).
2. Википедия. Лагунова Мария Ивановна. [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Лагунова,_Мария_Ивановна (дата обращения 12.10.2017 г.).
3. Громов А. Женщина-танкист Великой Отечественной войны Самусенко Александра Григорьевна: биография, история жизни и интересные факты. [Электронный ресурс] <http://fb.ru/article/249779/jenschina-tankist-velikoy-otechestvennoy-voynyi-samusenko-aleksandra-grigorevna-biografiya-istoriya-jizni-i-interesnyie-faktyi> (дата обращения 12.10.2017 г.).
4. Списки погибших на прохоровской земле. [Электронный ресурс] <http://прохоровское-поле.рф/index.php/history/dead.html> (дата обращения 12.10.2017 г.).

Печатные ресурсы

5. Алексеевич, С. А. У войны - не женское лицо... - Минск : Мастац. літ., 1985. – 317 с.
6. Друговская, А. Ю. Война и женская судьба. – Курск, 2000 г. – 400 с.
7. Великая Отечественная война 1941-1945: энциклопедия. / Гл. ред. М. М. Козлов. Редколлегия: Ю. Я. Барабаш, П. А. Жилин (зам. гл. ред.), В. И. Канатов (отв. секретарь) и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1985. – 832 с.
8. Сабельников, М. А. Боевые подруги на Огненной дуге./Белгород: Издательство «Везелица», 1995. – 280 с.
9. Сабельников, М. А. Свет очей твоих/ Белгород: «Везелица», 2008. – 176 с.

10. Битва на Курской дуге – завершение коренного перелома в Великой отечественной войне. Сборник работ студентов РЭУ им. Г. В. Плеханова – М.: Изд-во РЭУ, 2014. – 114 с.
11. Тематическая разработка «Курская битва. Вклад старооскольцев в победу на Огненной дуге». Составила н/с Новикова Т. С. (М4-61) г. Старый Оскол, 2008 г.
12. Пушкарева, Н.Л., Мухина, З.З, Канныкин С.В. Женщины и женское движение за мир без войн и военных конфликтов (К 70-летию Победы в Великой Отечественной войне) // Материалы Восьмой международной научной конференции РАИЖИ и ИЭА РАН. – М., Старый Оскол: ИЭА РАН, СТИ НИТУ «МИСиС», 2015. Т. 1. – С. 8-14.

НЕОЛОГИЗМЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СФЕРЫ ИНТЕРНЕТ (СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Зыков Виктор Андреевич, студент 1-го курса

Научный руководитель Цыгуль Оксана Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Английский язык, так же как и другие языки мира, реагирует на перемены в общественной жизни носителей, вызванных реалиями XXI столетия. Сегодня инновационные языковые процессы на лексико-семантическом уровне активнее всего происходят в тех сферах, которые находятся под влиянием макросоциальных факторов: информационной революции, экологических преобразований, международного терроризма и борьбы с ним, проблем охраны окружающей среды, а также дискриминации в обществе.

В теории неологии англистики есть ещё много проблемных вопросов для исследования. К ним, в первую очередь, относятся системный анализ факторов, этапов, механизмов появления новых слов и значений в плане как экстралингвистического (социолингвистического, функционально-прагматического) соответствия, так и собственно лингвистической обусловленности продуктивных моделей, которые преобладают в языке. Установлено, что такие функционально-лингвистические разновидности английского языка, как стиль и язык средств массовой коммуникации (пресса, телевидение, радио), такие сферы общественной жизни, как реклама, политика, финансы, деловое общение, техника, мода являются «поставщиками» новой лексики современного английского языка.

Специалисты, которые работают в этой области, выделили в качестве ключевых вопросов неологии обобщение и систематизацию наработок, установление межпредметных связей (лингвистических и нелингвистических), прежде всего со словообразованием, этимологией, семасиологией, лексикологией, стилистикой, социологией, социолингвистикой и психолингвистикой.

Несмотря на интенсивные исследования современных лингвистов в сфере неологии (Ю. Зацного, Н. Котеловой, Р. Намитоковой, Л. Папко, Т. Поповой, Е. Розен, А. Янкова, W. Glowka, M. Quinion, W. Safire и др.), в настоящее время много вопросов остаются открытыми. В связи с этим является актуальным исследование с целью определения наиболее продуктивных словообразовательных моделей неологизмов, которые пополняют язык Интернета.

Цель работы – проанализировать неологизмы английского языка Интернета в аспекте способов словообразования.

Для достижения поставленной цели необходимо решение таких задач:

- 1) изучить и проанализировать научную литературу, в которой исследуется эта проблема;
- 2) определить основные пути пополнения словаря английского языка;
- 3) обозначить способы образования неологизмов в языке Интернета.

Объект исследования – процесс образования новых слов в английском языке. Предмет – словообразовательные модели неологизмов Интернета.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: метод изучения научной литературы, метод общей выборки, описательный метод, систематизация и классификация материала, метод словообразовательного анализа.

Практическое значение исследования состоит в том, что материалы и выводы работы можно использовать для составления словаря современного английского языка, на уроках английского языка, научного кружка в качестве дидактического материала.

Анализ научной литературы позволяет утверждать, что сегодня понятие «неологизм» приобретает широкое значение, так как кроме неологизмов литературного языка существует большое количество единиц, которые находятся на периферии языковой системы (термины, профессионализмы, сленг, жаргонизмы). Превращение подобных единиц в единицы общенародного языка делает их неологизмами, как с точки зрения словарного состава, так и в связи с восприятием их в качестве неологизмов большинством носителей языка. Неологизмы можно разделить на следующие группы: лексические (новые слова), фразеологические (новые устойчивые сочетания), семантические (новые лексико-семантические варианты слов) и словообразовательные неологизмы (которые материально реализуются в новых словообразовательных элементах; в «нематериальном» виде они представлены новыми словообразовательными моделями). Исследование неологизмов английского языка показывает, что часто интеграция неологизмов в лексико-семантическую систему зависит от их непосредственной связи с актуальными изменениями; эта интеграция обусловлена выдвиганием на первый план определённых социальных групп, которые генерируют новые слова и словосочетания.

Исследуя тенденции продуктивного словообразования, необходимо обратить внимание на использование определённых словообразовательных средств, которые характерны в целом для современного английского языка в совокупности всех его функционально-стилистических сфер коммуникации. Значительная часть неологизмов Интернета образована с помощью «новых» аффиксов и аффиксальных элементов (аффиксоидов). Наиболее продуктивным является аффиксоид *cyber-* (часть слова *cybernetics*): *cyber-surfer*, *cyber-terrorism*, *cyber-thriller*, *cyber-weapons*, *cyber-suit*. Аффиксоид наряду с общим значением «связанный с компьютерной техникой» (*cyber-culture*, *cyber-punk*, *cyber-ethics*) часто используется в более узком значении «осуществляемый посредством информационной компьютерной сети» (*cyber-cash*, *cyber-investing*). Примером образования неологизмов из двух элементов является глагол *cybergrize*, который вводит понятие «активно использовать Интернет». Суффиксами стали считать части адреса предприятий и организаций в Интернете (*com*, *net*), а также элементы типа *dot-com*, *dot-net*. Однако, по мнению Ю. А. Зацного, «настоящими неологизмами можно считать только такие образования: *dot-com economy*, *dot-com world*, *dot-com page*». [1]

Многочисленные неологизмы образованы с помощью элемента *e-*, который считается префиксом (этимологически – аббревиатурное сокращение слова *electronic*). Британский лингвист М. Квинион называет его «новым префиксом *cyber-*», его эквивалентом. [3] Префикс *e-* участвует в образовании множества новых слов из сферы электронного бизнеса: *e-banking*, *e-tail*, *e-trading*, *e-shopping*, *e-cash*; из сферы электронного производства: *e-book*, *e-heading*, *e-title*. Инновации типа *e-help*, *e-government*, *e-voting*, *e-wallet*, *e-waste* вводят понятия, имеющие отношения к компьютерной технике и Интернету. Некоторые неологизмы образуются с помощью элемента *i* (сокращённо от слова *information*), который также является префиксом-аббревиатурой: *i-biology*, *i-science*, *i-community*.

Ряд слов образован префиксом *nano-* в значении «микроскопический». Возможность создания устройств, инструментов, предметов, веществ микроскопических размеров обусловила появление неологизмов: *nano-assembler*, *nano-computer*, *nano-satellite*, *nano-thermometer*. Продуктивным является словообразовательный элемент *-ware*, который выделился из слова *software*. Так образовались термины, обозначающие типы компьютерных программ: *crime-ware*, *spyware*, *ransom-ware*. Появились многочисленные профессионализмы, которые стали терминами: *slide-ware*, *merchant-ware*, *middleware*. Кроме того, появились единицы общелитературного языка типа *tree-ware*, *human-ware*. Так, неологизм *tree-ware* обозначает печатное издание в отличие от электронных изданий. В мире компьютерной техники появился элемент *giga-* (этимологическое значение «миллиард»). Он тоже используется в общелитературном языке со значением «гигантский, большое количество»: *giga-burger*, *giga-store*, *giga-world*, *giga-death*. Продуктивным словообразовательным

элементом является суффикс *-friendly* со значением «безопасный, удобный»: *user-friendly*, *climate-friendly*, *client-friendly*, *IT-friendly*, *forest-friendly*.

Следует отметить, что ряд неологизмов становится базой для образования производных, образованных с помощью суффиксов *-er*, *-ing*, *-ian*, *-ist*: *audio blog* => *audio blogger*, *audio blogging*; *blog* => *blogger*, *blogging*; *flash mob* => *flash-mobber*; *bioinformatics* => *bioinformatician*, *bioinformatist*.

Большинство неологизмов языка Интернета – композиты, то есть слова, образованные путём словосложения по модели *N+N*, где в композит объединяются имена существительные, например *finance committee*. Это подтверждает мнение специалистов о том, что «словосложение ... является основным направлением развития лексики языка ... самым продуктивным типом словообразования». [2] Распространены также композиты, образованные при помощи объединения составных частей соединительным элементом, например *hide-and-seek*.

В языке Интернета распространены аббревиатуры, причём их число постоянно увеличивается. Например, так возникли следующие слова: *CAPPS* (*Computer Assisted Passenger Prescreening System*) – система компьютеризированной предварительной проверки пассажиров; *HPM* (*microwave bomb*) – микроволновая бомба, оружие, которое выводит из строя современную технику и оборудование. Особенно интенсивно образуются акронимы, то есть аббревиатуры, которые приобрели статус слов: *Matrix* (*Multistate Anti-Terrorism Information Exchange*) – компьютерная система, которая обеспечивает обмен информацией в сфере безопасности между штатами. Следует отметить, что наиболее распространёнными стали аббревиатуры – неологизмы в сленге Интернета: *AFAIK* (*as far as I know*), *AFAIR* (*as far as I remember*) и т.д. Неологизмы-аббревиатуры служат базой для дальнейших процессов словообразования, например: *Wi-Fi* (*wireless fidelity*) – специальная система, которая обеспечивает присоединение электронного устройства к Интернету. *Wifier* – тот, кто с помощью специальной системы присоединяется к Интернету. Развитие торговли через Интернет породил специфический тип аббревиатур, в которых используется цифра «2»: *B2B* (*business-to-business*) – электронная торговля по схеме «от одного предприятия к другому»; *B2B2C* (*business-to-business-to consumer*) – электронная торговля по схеме «от одного предприятия к другому и до потребителя» и т.д.

Кроме сокращений в языке интернета встречаются образования, в состав которых входит первый компонент без конечной части и второй компонент без начальной части. Такие слова называются блендами. По аддитивному типу образованы следующие бленды: *e-dress* (*e-mail + address*), *ballute* (*balloon + parachute*) и др. Ограничивающий тип бленда наблюдается в образовании неологизмов типа *computicate* (*computer + communicate*).

В сфере неологизмов интернета активно действует телескопия, когда основы слов как будто «входят» одна в другую: *transceiver* (*transmitter + receiver*), *slanguage* (*slang + language*), *netizen* (*internet + citizen*) и т.п.

В языке Интернета часто используется элемент *-holic* для обозначения людей, которые чрезмерно увлекаются Интернетом и компьютером: *netaholic* (*internet + alcoholic*) – человек, увлечённый поиском информации в Интернете; *technoholic* – человек, увлечённый электроникой. Высокий уровень продуктивности отличается и у элемента *-net*, причём он используется и как суффикс (*darknet*, *honeynet*), и как префикс (*netmeet*, *Netware*).

Проанализированный материал показывает, что значительную роль в формировании неологизмов языка Интернета играет аналогия. В этом случае новая единица образуется по образцу конкретной языковой единицы, являющейся своеобразной словообразовательной моделью, в которой одни структурно-семантические элементы заменяются другими. Например, неологизмы *d-commerce*, *m-commerce*, *t-commerce* появились по образцу неологизма *e-commerce*. По мнению учёных, аналогия превращается в универсальный механизм словообразования.

Следует отметить, что значительную часть неологизмов этой сферы составляют семантические неологизмы, т.е. новые значения существующих слов, которые появляются в

результате перемещения из периферии системы к ядру. Таким примером служит детерминологизация ряда слов. Так, глагол «to graph» в 90-ые годы 20-го столетия использовался в значении «изменять графическое изображение с помощью компьютера», а сейчас имеет более широкое значение «изменяться, превращаться во что-либо».

Изученный материал свидетельствует о том, что в современном английском языке появилось большое количество лексических и фразеологических единиц, связанных с информационной революцией, прежде всего с интернетизацией и компьютеризацией общества. Итак, анализ лексико-фразеологических единиц языка Интернета показал, что наиболее продуктивными способами образования неологизмов этой сферы являются: аффиксация, словосложение, аббревиация, телескопия и словообразование по аналогии.

Практическую значимость работы мы видим в следующем: зная наиболее продуктивные словообразовательные модели сферы Интернет, студенты на практических занятиях по английскому языку смогут ориентироваться в новой терминологии своей профессиональной сферы, так как актуальные процессы, связанные с образованием неологизмов, наиболее ярко проявляются в Интернете и активно влияют на все другие виды деятельности общества. Умение ориентироваться в аббревиатурах молодёжного сленга позволит студентам успешно вести переписку в электронном виде. Принимая во внимание тот факт, что часть сленговых аббревиаций переходит в литературный язык, мы приходим к выводу, что владение этим материалом позволит обучающимся добиться успеха в официальном деловом общении на английском языке.

Список использованных источников

1. Зацний Ю. А. Інновації у словниковому складі англійської мови початку ХХІ століття: англо-український словник : [словник] / Ю. А. Зацний, А. В. Янков. – Вінниця : Нова Книга, 2008. – С. 49.
2. Мостовий М. І. Лексикологія англійської мови : [Підруч. для ін-тів і фак. інозем. мов.] / Микола Іванович Мостовий. – Х.: Основа, 1993. – С. 31.
3. Quinion M. Words of 2001 : [Электронный вариант] / M. Quinion. – 2002. – Jan. 12. – Режим доступа: <http://www.worldwidewords.org/>.

ИЗ ИСТОРИИ ОДНОГО СЛОВА: «ГОРОД-ГЕРОЙ»
Игнатов Артем Александрович, учащийся 8 класса
Научные руководители Харченко Вера Александровна,
учитель русского языка и литературы,

Хаустова Светлана Ивановна, учитель истории и обществознания

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя политехническая школа №33», город Старый Оскол

Война... Страшной страницей вошла она в историю нашей страны. Сколько горя и бед принесла Великая Отечественная война всем советским людям. Мы родились и выросли в мирное время. Мы никогда не слышали, воя сирен, извещающих о военной тревоге, не видели разрушенных фашистскими бомбами домов.

Война потребовала от народа величайшего напряжения сил и огромных жертв в общенациональном масштабе, раскрыла стойкость и мужество советского человека, способность к самопожертвованию во имя свободы и независимости Родины. В годы войны героизм стал массовым, стал нормой поведения советских людей.

Актуальность темы заключается в том, что на сегодняшний момент очень мало осталось в живых ветеранов - участников Великой Отечественной войны, которые могут рассказать нам об исторических событиях 1941-1945 годов. А памятники и мемориальные комплексы увековечили события военных лет и подвиги героев Великой Отечественной войны. Человеческая память! Время не властно над ней. Сколько бы лет и десятилетий ни прошло, люди снова и снова будут возвращаться к Великой Победе в Великой Отечественной войне, ознаменовавшей торжество жизни над смертью, разума над безумием, гуманности над варварством. Нет, наверное, семьи, которую бы обошла война, поэтому сколько бы мы не говорили об этом, данная тема не утратит своей актуальности.

Приступив к работе, мы выдвинули *гипотезу* о том, что, если в городах-героям присвоено такое высокое звание, значит в них жили героические люди. Данный неологизм Великой Отечественной войны создан самим народом. Ведь город тогда лишь становится героем, когда стал героем солдат.

Проблема: Какие условия способствовали возникновению слова-понятия «город-герой»?

Объект: слово-наименование «город-герой».

Предмет: причины возникновения неологизма.

Цель нашей работы: познакомиться с историей возникновения слова «город-герой».

В ходе работы мы поставили перед собой **задачи**:

1. Сопоставляя и анализируя информацию, узнать, когда именно появилось понятие «Город-Герой»;
2. Изучить и проанализировать научную и художественную литературу по данной теме;
3. Отследить путь присвоения данного звания городам.

Предполагаемые результаты:

- мы узнаем, почему городам дают звания «Город-Герой»;
- мы будем знать, когда и за какие заслуги данное звание присваивалось городам;
- мы сможем поделиться результатами своей работы с одноклассниками и другими учениками школы.

Методы исследования: изучение литературы по теме исследования, обобщение результатов опытно-экспериментальной работы, наблюдение.

Практическая значимость исследования заключается в том, что подобран теоретический материал, который можно использовать на занятиях по краеведению, истории и во внеурочной деятельности.

Среди множества неологизмов, возникших в годы Великой Отечественной войны, несколько особое место занимает сложносоставное существительное город-герой. В отличие от многих других новообразований военного времени, уже вышедших из употребления, это

слово-наименование в языке сохранилось и, более того, получило официальный статус. А появилось оно так.

Расчеты фашистов на быстрый захват Ленинграда не оправдались. 8 сентября 1941 г. вокруг города сомкнулось кольцо блокады, и началась многомесячная героическая оборона города, а заготовленные гитлеровцами медали «За взятие Ленинграда» немцам так и не пригодились. В первые же дни обороны Ленинград был назван городом-фронтом, и каждый житель его «автоматически» стал бойцом. Возникла уникальная историческая ситуация, когда не крепость и не военный гарнизон, а неукрепленный «населенный пункт» организовал упорное сопротивление врагу. Мужество защитников Ленинграда служило примером и для других обороняющихся советских городов. Еще до блокады Ленинграда, в августе 1941 г. поэт А. А. Прокофьев писал:

Не встанет на колени он
Любою злой порой,
Великий *город* Ленина,
Наш доблестный *герой*. [5, 125]

Выделенные нами слова пока еще отделены друг от друга. Но пройдет совсем немного времени, и они встанут рядом.

В статьях и очерках Ленинград сравнивался с воином-богатырем, его часто именовали: *город-воин*, *город-боец*, *город-солдат* и т. п. К осени 1942 г. развернулись жестокие бои под Сталинградом, Одессой и Севастополем. «Получилось так, что почетное звание Ленинграду и трем другим городам было неофициально дано самим народом», — сказано в книге В. Нестерова «Знаешь ли ты свой город?» [2, 26]. Однако В. В. Нестеров не совсем точен. Во-первых, речь идет пока еще не о звании, а о названии. Во-вторых, у неологизма есть конкретный автор. Другое дело, что слово, получившее популярность у журналистов и писателей, вскоре потеряло автора и стало поистине народным.

Здесь необходимо небольшое отступление.

Еще задолго до снятия блокады Ленинграда, до завершения Сталинградской битвы и тем более — до освобождения Одессы и Севастополя были учреждены медали за оборону этих городов. В передовой статье «Правды» от 25 ноября 1942 г. сообщалось, что, учитывая чувство высокой признательности народа к доблестным защитникам, Верховный Главнокомандующий И. В. Сталин обратился с ходатайством в Президиум Верховного Совета СССР об учреждении четырех соответствующих медалей. В той же статье говорилось, что эта медаль «будет памятью о героических днях» [7].

Указы об учреждении медалей были опубликованы в «Правде» 24 декабря 1942 г. Эти на первый взгляд скромные медали воспринимались защитниками города (городов) как высокая награда. А много ли в то время было официальных («звездных») Героев Советского Союза?

В Ленинграде медали чеканились в условиях блокадного окружения и впервые вручались тысячам горожан 3 июня 1943 г. В числе первых были награждены поэтессы В. М. Инбер и О. Ф. Берггольц. Вот как писали они об этом: «Этот маленький диск медали вобрал в себя все, весь Ленинград, память о нем на всю остальную жизнь». (В. Инбер) [3, 45];

Осада длится, тяжкая осада, невиданная ни в одной войне.
Медаль за оборону Ленинграда сегодня Родина вручает мне.
Не ради славы, почестей, награды я здесь жила и все могла снести,
Медаль «За оборону Ленинграда» со мной, как память моего пути.
(О. Берггольц) [2, 67].

В числе награжденных, кстати, было немало и таких ленинградцев, которым «в сорок третьем выдали медали и только в сорок пятом паспорта» [7].

Приложение герой у существительного город появилось еще в самом конце 1941 г.: так возникло новое слово город-герой. При этом определение герой тогда еще не

воспринималось как синоним награды — «Герой Советского Союза». Впервые на страницах печати слово встречается в январе 1942 г. Автором этого неологизма, скорее всего, можно считать поэта Н. С. Тихонова. В одной из статей первой блокадной зимы он писал: «Город великого Ленина — город-герой» [7]. Неологизм быстро и органично вписался в публицистику писателей-блокадников: «Все эти рядовые труженики города-бойца, города-героя выполняли свой долг, не щадя сил и жизни [6, 103].

Город воспринимался как воин, отсюда и его определение: Ленинград оказался в первой шеренге городов-бойцов. Он выдвинет на самый передний край обороны страны... Это город-герой: так называет его родная страна, так называет его весь мир. (В. Инбер) [3, 50].

В. Инбер писала о героизме «холодных и темных комнат, кранов без воды, печей без дров, улиц без трамваев, стола без хлеба», бесконечном количестве «мелких, подчас вовсе не героических слагаемых, сумма которых составляет подлинное героичество» («Ленинград наступает») [3, 51].

В центральной прессе слово город-герой появилось в самом конце 1942 г.: «В обороне четырех городов-героев сказалась физическая и духовная мощь народов Советского Союза...; Участники обороны четырех городов-героев... покрыли себя славой, которая не померкнет в веках» [7].

После коренного перелома в войне (в марте 1944 г.), полного освобождения территории нашей страны, в СССР была выпущена серия почтовых марок, посвящённых городам-героям (на них были изображены медали за оборону этих городов) что способствовало расширению их всенародной славы.

В официальных правительственных документах наименование город-герой появилось только после публикации первомайского (1945г.) приказа Верховного Главнокомандующего: «...произвести салют в столицах союзных республик, а также в городах-героях: Ленинграде, Сталинграде, Севастополе и Одессе» [6, 104].

С тех пор существительное город-герой окончательно вошло в широкий языковой оборот и было переведено на многие языки. Парадоксально, но к началу шестидесятых годов это название существовало фактически, но юридически никакого Положения или Статуса не было. Долгое время правительство словно бы не замечало этой ситуации. Официально как почетное звание с присвоением медали «Золотая Звезда» и ордена Ленина эта награда была узаконена лишь к 20-летию Победы — Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 мая 1965 г. При этом оказалось, что Ленинград, Сталинград, Севастополь и Одесса уже имеют его с 1945 года. Отсюда понятно, почему в разных источниках называются разные даты присвоения звания — то 1 мая 1945 г. (на основании упоминания в приказе Сталина), то 25 января 1945 г. (дата вручения городу ордена Ленина). В 1961 г. городом-героем стал Киев [7].

Разгром немцев под Москвой имел огромное значение. На полях Подмосковья был развеян миф о непобедимости германской армии. 8 мая 1965 года Москве присвоено звание «Город-герой». 3 июля 1944 года Минск освободили. Здесь оказалась зажатой в огненном кольце стотысячная армия противника. Но какими страданиями, какими жертвами досталась свобода! Город был разрушен и сожжён на 83 процента. За время войны погибло около 70 тысяч минчан. 26 июня 1974 г. Минску присвоено звание «Город-герой». Не случайно Тулу справедливо называют арсеналом и щитом России. Оружейники не только самоотверженно трудились, но и храбро воевали. 7 декабря 1976 г. Туле присвоено звание «Город-герой». В ходе боев за освобождение Кавказа и Крыма 11 апреля 1944 года город Керчь был освобожден воинами Отдельной Приморской армии и Черноморского флота. 14 сентября 1973 г. Керчи присвоено звание «Город-герой». Мурманск в советские времена являлся крупной военной базой для отечественного флота. Порт стал для гитлеровских захватчиков непокоряемой крепостью. 6 мая 1985 г. Мурманску присвоено звание «Город-герой». В ночь на 4 февраля 1943 г. в южном Новороссийске был высажен морской десант, который захватил плацдарм и удерживал его до полного освобождения города советскими войсками

16 сентября 1943 года. 14 сентября 1973 г. Новороссийску присвоено звание «Город-герой». 7 мая 1985 года, накануне 40-летия Победы, за мужество и стойкость защитников города, массовый героизм трудящихся в годы Великой войны Смоленску было присвоено звание «Город-Герой».

8 мая 1965 г. указом Президиума Верховного Совета СССР медаль «Золотая Звезда» (героя) и орден Ленина были вручены Москве. Ленинграду — этим же указом — только «Золотая Звезда», поскольку «прилагавшийся» к ней орден Ленина уже был присвоен и вручен городу ранее (в январе 1945 г. в годовщину освобождения от блокады). В том же году появилось и новое слово: крепость-герой — звание, присвоенное Брестской крепости [7].

Как бы ни относиться с позиции сегодняшнего дня к этим поздним награждениям, не следует забывать, что защитники этих (да и многих других) городов действительно заслужили их.

В заключение остается добавить, что «Общими положениями об орденах, медалях и почетных званиях СССР» (утв. в 1965 и в 1979 гг.) обе части слова «Город-Герой» рекомендуется писать с прописной буквы и в кавычках. Однако в практике письма это не соблюдается, что можно объяснить приоритетом названия над званием.

Словарный состав - наиболее изменчивая и подвижная сторона языка, которая непосредственно реагирует на то, что происходит в мире реальных, в ней отражаются наши представления о различных явлениях. Создание неологизмов – свидетельство жизни языка, его стремление выразить все богатство человеческих знаний, чувств и возникающих эмоций. Результаты нашего исследования показывают, что слово-понятие-наименование (мы так его определили) «город-герой» возникло из представления людей о героизме защитников во время Великой Отечественной войны. На территории страны, на каждом участке, где шла борьба с захватчиками, все граждане от мала, до велика круглосуточно проявляли мужество и героизм. И значит, наше предположение верно. Город становится героем лишь только тогда, когда стал героем солдат. А в те страшные годы войны, все, кто боролся с фашистами, не жалея жизни, стали героями. Их героизм навсегда останется у нас в памяти. Ведь пока мы помним и чтим то, что они для нас сделали, их подвиг живет, и будет жить вечно!

Список использованных источников

1. Города-герои // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
2. Бернгольц О.Ф. Никто не забыт, и ничто не забыто. — М.: Азбука, 2016. — 448 с.
3. Инбер В.М. Страницы дней перебирая. — М.: Советский писатель, 1967. — 358 с.
4. Нестеров В. А знаешь ли ты свой город. — М.: Детская литература, 1968. — 224 с.
5. Прокофьев А. А. // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / под ред. А. М. Прохоров — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1969.
6. Шустов А.Н. Город-герой // Русский язык в школе. — 1995. — №2. — 103-104.
7. <https://ru.wikipedia.org>

СПЕЦИФИКА ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ БУДУЩИХ ИТ СПЕЦИАЛИСТОВ

Карпенко Никита Никитич, студент 2-го курса

Научный руководитель Карпунина Светлана Юрьевна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время знание иностранных языков, особенно английского, является необходимостью для современного образованного человека. Однако не все понимают, что владение им является именно необходимостью. В первую очередь, это касается студентов отделения информационных технологий: владение английским языком предоставляет им широкий спектр возможностей, начиная от простого общения с друзьями и получения профессионально значимой информации в сети Интернет до потенциальной возможности трудоустройства на престижную высокооплачиваемую работу. Можно ли стать хорошим программистом, не зная английский? [6] Существует возможность овладения техническим английским в процессе составления кода и постоянного «загугливания» проблем на иностранных форумах? Или же нужно обязательно уделить этому вопросу особое внимание? Ответы на эти вопросы мы попытались найти в нашем исследовании.

Цель работы: изучить роль английского языка в учебной и профессиональной деятельности студентов отделения информационных технологий.

В связи с поставленной целью требовалось решение конкретных **задач:**

- выявить основные трудности, которые возникают в процессе изучения английского языка;
- определить уровень мотивации изучения английского языка в учебной и профессиональной деятельности будущих ИТ-специалистов;
- провести анкетирование среди студентов 1, 3 курса отделения информационных технологий;
- проанализировать информацию по данной теме в сети Интернет;
- подготовить возможные практические советы о том, с чего следует начинать изучение английского языка.

Объект исследования: английский язык в учебной и профессиональной деятельности студентов отделения информационных технологий.

Предмет: роль английского языка в учебной и профессиональной деятельности студентов ОИТ.

Гипотеза: большинство обучающихся испытывают трудности и не имеют мотивации в изучении английского языка. Главной целью для них становится не получение знаний для своего развития, а желание получить оценку по предмету и сдать зачет. Хотя при поиске работы знание английского языка сегодня является большим плюсом.

Методы:

- анкетирование среди студентов групп;
- наблюдение (во время проведения анкетирования);
- теоретический анализ информации.

Актуальность данной работы заключается в следующем: материалы и результаты исследования будут способствовать расширению общего и профессионального словарного запаса обучающихся, повышению мотивации к изучению английского языка и культуры англоязычных стран.

Новизна обусловлена недостаточной разработанностью исследований по выбранной теме.

Практическая значимость исследования определяется тем, что предложенные советы в изучении английского языка смогут найти применение на занятиях, будут способствовать более быстрому и эффективному овладению навыками технического перевода текстов

профессиональной направленности, а также повышению базового уровня владения английским языком будущих IT специалистов.

По статистике, более 75% заказов на разработку программного обеспечения поступает к отечественным специалистам от иностранцев и почти все заказчики предпочитают общаться на английском языке. Именно поэтому каждый IT-специалист должен владеть им на хорошем уровне [4]. Приведем несколько весомых аргументов в пользу того, что тратить время на изучение иностранного языка необходимо:

1. Как известно, большинство языков программирования основано на ключевых словах на английском языке. Владея ими, вы сможете *понимать терминологию*.
2. *Чтение технической документации*. Практически все справочные материалы и технические задания пишутся на английском (если вас интересуют заказы из-за границы).
3. *Изучение профессиональной литературы*. Новейшие книги и статьи в IT-сфере публикуются на английском языке. Программистам нужно постоянно быть в курсе всех новостей и обновлений, поэтому стоит учить английский.
4. При *выборе средств разработки можно столкнуться с проблемой*: в некоторых из них отсутствует русифицированный интерфейс.
5. *Посещение онлайн-курсов и вебинаров*. В Интернете можно найти огромное количество обучающих бесплатных курсов от мастеров программирования. А на платных курсах есть возможность получить диплом международного образца — большой плюс к резюме. Отсюда вытекает следующий весомый аргумент
6. *Шанс получить работу за границей*. Почти все IT-гиганты находятся в США. В такие фирмы постоянно требуются грамотные специалисты. Однако для общения с коллегами и дирекцией необходимо знать английский язык.
7. *Общение с клиентами*. Многие зарубежные компании активно пользуются услугами русских «айтишников», и, чтобы точно понимать нужды клиентов, вам нужно хорошо знать английский.
8. *Поиск решений во всемирной паутине*. В своей работе будущий IT специалист периодически сталкивается со сложными задачами и некоторыми проблемами, решение которых можно найти в англоязычной части Интернета [5]

В Оскольском политехническом колледже как в системе среднего профессионального учебного заведения английский язык является общеобразовательной дисциплиной и обязательным компонентом гуманитарной подготовки специалиста. Согласно Федеральному Государственному образовательному стандарту, в процессе его изучения у студентов формируются умения и навыки пользования английским языком как средством общения, средством получения новой, актуальной и полезной информации из различных областей знаний, в первую очередь, из профессионально-ориентированной области - программирования. Английский язык выступает в роли непрофилирующей дисциплины, поэтому важное значение приобретает необходимость изменения общего отношения к предмету и развития интереса к его изучению у обучающихся.

Однако, несмотря на понимание необходимости знания английского языка, студенты не всегда уделяют должное внимание его изучению и недостаточно хорошо им владеют.

В практической части исследовательской работы было проведено анкетирование среди студентов 1 и 3 курсов (58 человек), состоящее из трех вопросов:

1. *Какие у вас возникают трудности в изучении английского языка? В чем их причина?*
2. *Нужен ли программисту английский язык?*
3. *Оценки роли английского языка в профессиональной деятельности будущего программиста с целью выявления субъективной оценки студентами мотивации в изучении английского языка.*

Результаты анкетирования представлены в диаграммах (рис. 1,2,3).

Рис.1. Какие у вас возникают трудности в изучении английского языка? В чем их причина?



Рис.2. Нужен ли программисту английский язык?

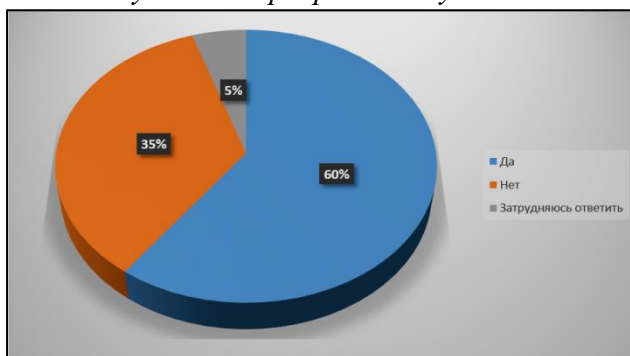
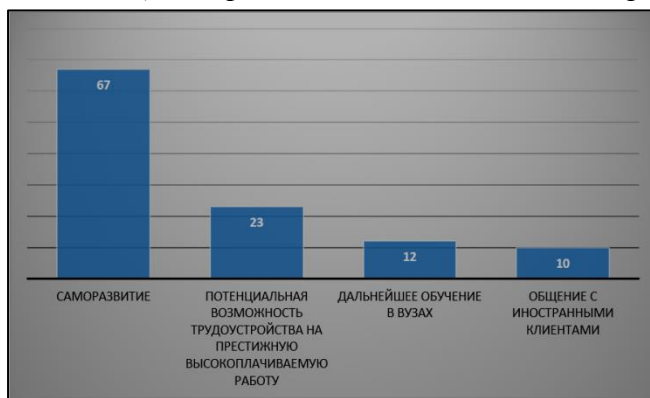


Рис.3. Оценки роли английского языка в профессиональной деятельности будущего программиста (некоторые студенты выбрали по 2 варианта ответа)



Большая часть обучающихся испытывают трудности в изучении английского языка и нуждаются в помощи по повышению мотивации. Поэтому, главная задача преподавателя, на наш взгляд, - это преодоление всех имеющихся трудностей при помощи мотивации и необходимости создания на занятии таких психолого-педагогических условий, при которых у студентов появится осознание значимости, заинтересованности и желание изучать английский язык.

У большинства опрошенных хорошая мотивация к изучению АЯ. Анализ результатов проведенного анкетирования позволяет определить мотивы специалистов, их цели в изучении иностранного языка, осознание ими роли иностранного языка в профессиональной информированности. Следует подчеркнуть, что студенты высоко оценили значимость АЯ для своей дальнейшей учебной и профессиональной деятельности и, самое важное, что большинство респондентов готовы совершенствовать степень владения АЯ.

В заключении хотелось бы отметить следующие слабые стороны студентов при изучении английского языка:

- ✓ *Недостаточное знание грамматики.* В технических текстах, как правило, используется сложная терминология, но очень простые грамматические конструкции, поэтому студенты могли не уделять должное внимание грамматике. Проблема решается изучением конструкций и выполнением практических упражнений. [3]
- ✓ *Языковой барьер.* Причина кроется в отсутствии разговорной практики. Из-за этого развивается так называемый «синдром собаки», то есть обучающийся понимает, но не можете сам сказать. Практика устной речи решит эту проблему. [2]
- ✓ *Слуховой барьер.* Программистам нечасто приходится воспринимать информацию на английском на слух, поэтому у них могут быть проблемы с пониманием речи собеседника. Работа с аудиоматериалами избавит от этого [1].

Таким образом, мы понимаем, что необходимо объяснять студентам важность изучения английского языка, привести примеры использования языка в жизни, напомнить о его международной важности, соотнести язык с той профессией, которую они выбрали. Знание английского языка говорит об образованности, подчеркивает современность, открытость, нацеленность на самосовершенствование. *Перспектива карьерного роста — вот для чего нужно учить английский язык!*

Советы для начинающих

1. Изучение английского языка необходимо начинать с восполнения пробелов в школьных знаниях, т.е. на базовом уровне с изучения лексики, повторения грамматики, синтаксиса.
2. Переход к прослушиванию, просмотру и чтению интересного, но не сложного материала: аудио, книг, фильмов.
3. После формирования умения понимать простую речь, можно приступать к изучению технической литературы, общению на форумах и т.д.

Необходимо также отметить, что обучение английскому языку в Оскольском политехническом колледже СТИ НИТУ «МИСиС» осуществляется с первого по четвертый курс обучения. Именно на первом курсе преподаватели прилагают все усилия для ликвидации пробелов в школьных знаниях, далее на втором курсе лексико-грамматический материал постепенно расширяется, частично затрагиваются грамматические аспекты профессионально-ориентированной сферы. Третий и четвертый курсы полностью посвящены изучению научно-технической литературы в рамках получаемой специальности.

Список использованных источников

1. Гольцова Е.В. Английский язык для пользователей ПК и программистов: самоучитель. СПб, 2002. - 480с.
2. Тюрина С.Ю. Английский язык в сфере информационных и компьютерных технологий. Академия естествознания, 2014.- 235 с.
3. Vocabulary Science and Technology Words. Educational publishing, 2016. - 112 с.
4. <http://englex.ru/english-for-it-specialists/>
5. <https://skyeng.ru/articles/anglijskij-dlya-programmistov-i-drugih-kompyuternyh-spetsialnostej>
6. https://geekbrains.ru/posts/top_sites_for_english_learners

СПОРТ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИДЕРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ

Кныш Софья Дмитриевна, учащаяся 10 класса

**Научные руководители Некрасова Татьяна Сергеевна,
учитель русского языка и литературы,**

Ференчук Людмила Вячеславовна, учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов»,
город Старый Оскол

Благополучно жить в современном мире – сложном, динамичном, быстро меняющемся - значит быть человеком, способным вписаться в этот неповторимый ритм. Одним из важных качеств, способствующих этому процессу, являются лидерские способности. Чем раньше современный человек начнет развивать в себе такие качества, как активность, творчество, уверенность в себе и в своих силах, выносливость, решительность, оптимистичность, тем более гладко произойдет его включение в современное общество.

Среди факторов, которые могут оказывать влияние на формирование и развитие лидерских способностей можно назвать такие, как особенности семейного воспитания, специфика деятельности, в которую включен человек, специфика среды его общения, особенности его досуга и т. д. Также на формирование лидерских способностей у подростков могут воздействовать занятия в различных спортивных организациях, секциях, школах и т.д.

Подростки, которые занимаются или занимались спортом, имеют более сильную выраженность лидерских способностей, чем подростки, которые не занимаются спортом.

Цель работы – изучить возможные взаимосвязи занятий спортом и развития лидерских качеств в личности подростков.

Задачи исследования:

- проанализировать литературу по рассматриваемой теме;
- выявить особенности формирования лидерских качеств у детей, занимающихся активными видами спорта;
- обобщить полученную информацию и оформить результаты исследования в форме научного доклада (теоретическая составляющая).

Подростковый возраст – важнейший период в жизни человека. От того, к чему будет подготовлен человек в подростковом возрасте, зависят его самореализация, его карьера, то, кем он станет в жизни, чего добьется и будет ли он в конечном итоге счастлив. [1]

В современном мире гораздо проще самореализоваться человеку, обладающему такими качествами, как коммуникативные навыки, умение гармонично вливаться в коллектив и взаимодействовать в среде сверстников, способности быстро адаптироваться к сложным жизненным ситуациям и так далее. И, конечно, одними из таких качеств, на наш взгляд, являются лидерские качества. Так что же такое лидерство и кто такой лидер?

Лидерство - один из способов дифференциации группы в результате деятельности, общения и взаимодействия ее членов. Лидер - это член группы, который спонтанно выдвигается на роль неофициального руководителя в условиях определенной, специфической, как правило, достаточно значимой ситуации, чтобы обеспечить организацию совместной коллективной деятельности людей для наиболее быстрого и успешного достижения общей цели.

Способность человека быть лидером во многом зависит от развитости его организаторских и коммуникативных качеств. Какими характерологическими чертами личности должен обладать настоящий лидер?

Е. Жариков и Е. Крушельницкий, считают, что это могут быть следующие проявления[3]:

- Волевой, способен преодолевать препятствия на пути к цели.
- Настойчив, умеет разумно рисковать.

- Инициативен и предпочитает работать без мелочной опеки.
- Хорошо приспосабливается к новым условиям и требованиям.
- Самокритичен, трезво оценивает свои успехи, и неудачи.
- Требователен к себе и другим, умеет спросить отчет за порученную работу.
- Стрессоустойчив, не теряет самообладания и работоспособности в экстремальных ситуациях.

• Оптимистичен, относится к трудностям как к неизбежным и преодолимым помехам.

• Решителен, способен самостоятельно и своевременно принимать решения, в критических ситуациях брать ответственность на себя.

Фрэнк Карделл выявил черты характера и привычки, которые мешают и подростку, и взрослому человеку быть лидером:

- Низкая самооценка и отсутствие уважения к себе.
- Чрезмерная склонность к обману, отговоркам, оправданиям.
- Недостаточное использование своего воображения.
- Пренебрежение по отношению к своему творческому потенциалу.
- Слабые коммуникативные способности: неумение слушать и говорить.

Широко распространено мнение о том, что не всех людей природа наделила лидерскими качествами. Но многие исследования доказывают, что эти качества можно приобрести.

В настоящее время многие учреждения дополнительного образования (спортивные школы, кружки, секции и так далее) ставят перед собой цель содействия повышению роли физической культуры и спорта в гармоничном и всестороннем развитии личности, путем привлечения детей и подростков к систематическим занятиям спортом. И это происходит неслучайно.

Физическая культура и спорт выступают как мощное средство социального становления личности старших подростков, активного совершенствования индивидуальных, личностных качеств, а также двигательной сферы. Занятия спортом существенно влияют на интеллект, так как умственная и физическая деятельность выступают в единстве и во взаимосвязи. [2]

Занятия спортом оказывают влияние на развитие следующих сторон интеллекта старших подростков: внимания; наблюдательности (вследствие развития анализаторов); находчивости и быстроты соображения; мышления.

Кроме этого, положительное влияние занятий спортом на развитие личности проявляется в приобретении волевых черт характера. В процессе учебно-тренировочных занятий наиболее радикальное средство формирования волевых черт характера старших подростков - нагрузка. В ходе тренировок у старших подростков возникают определенные трудности. Это необходимость овладеть сложной техникой спортивных упражнений, проявлять волевые усилия, преодолевать усталость, сохранять самообладание и работоспособность в неблагоприятных условиях внешней среды, регулировать эмоциональное состояние, сохранять и соблюдать установленный режим дня.

Волевые качества старших подростков на учебно-тренировочных занятиях, как и во всех других случаях жизни, выступают в виде взаимно противоположных положительных и отрицательных проявлений: смелости и боязливости, уверенности и сомнения, выдержки и торопливости и т.п. Учитывая индивидуальные особенности старших подростков, необходимо создавать условия, в которых проявляются и закрепляются сильные стороны характера. При этом необходимо принимать во внимание другие, тесно связанные с волевыми качествами, качества личности: увлеченность и стремление к поставленной цели: непосредственной, близкой, далекой.

Достижение поставленных целей, даже сознание приближения к ним, - главный фактор, дающий человеку удовлетворение своей деятельностью. На занятиях школьник как бы познает себя с новых, ранее неведомых ему сторон, утверждает себя в своем сознании.

Активная двигательная деятельность регулирует процессы возбуждения и торможения центральной нервной системы. [6]

В силу самой сущности физической культуры и спорта проявление в них негативных черт характера (трусости, безволия, грубости и т.д.) воспринимается как некрасивое, отрицательное в поведении и, наоборот, смелость, решительность, мужество - как пример для подражания. Поэтому тренировки способствуют формированию у старших подростков этически оправданных представлений о правильном поведении человека.

Также важное место в формировании личности подростка в процессе тренировочных занятий занимает и эстетическое воспитание

Глубокое влияние на процесс формирования личности старших подростков оказывает коллектив, в котором подросток тренируется. Совместная деятельность, деловые межличностные отношения, взаимная помощь и ответственность - все это способствует воспитанию членов коллектива. [5]

Таким образом, важнейшая задача занятий физической культурой и спортом - формирование личности. Это достигается путем проникновения воспитательных мер во все сферы деятельности преподавателя и путем самовоспитания занимающегося.

Список использованных источников

1. Батаршев А. В. Психология индивидуальных различий, 2000
2. Гогонов Е. Н., Мартыанов А.Н. Психология физического воспитания и спорта, М.: «Академия», 2000
3. Диагностика лидерских способностей //Е.Жариков, Е.Крушельницкий www.vsetesti.ru
4. Николаев М.Е.. Образование сердца и разума (сборник статей и выступлений) Москва, 2005. с. 37.
5. Панкрухин А.П. Диагностика и развитие лидерских способностей www.elitarium.ru
6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. - М. 2002.

ЛЕНЬ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЮ

Курганова Виктория Романовна, учащаяся 10 класса

Селезнёва Анна Юрьевна, учащаяся 10 класса

**Научные руководители Некрасова Татьяна Сергеевна,
учитель русского языка и литературы,**

Ференчук Людмила Вячеславовна, учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов»,
город Старый Оскол

Мы сейчас находимся на сложном жизненном этапе, когда нам предстоит в скором времени сдать основной государственный экзамен за курс основной школы, определиться с выбором будущей профессии своего дальнейшего жизненного пути. От того, как мы распределим своё время, будем лениться или же, наоборот, рационально использовать каждый миг, зависит его результат. Программа самоменеджмента поможет нам не только побороть нашу лень по отношению к учёбе, но научит рационально расходовать время, планировать свой день.

Актуальность исследования заключается в том, что человек порой не знает, как избавиться от силков такой болезни, как лень и, а именно таковой её определяют психологи, тратя бесценные годы своей жизни на бездарное времяпровождение.

Объект исследования: самоменеджмент как способ рациональной организации свободного времени и избавления от лени.

Предмет исследования: проявление лени как болезненного состояния человека.

Цель: изучить возможность организации свободного времени, заставить сверстников задуматься о рациональном использовании времени путем использования программы самоменеджмента.

Учёные доказали, что лень – это болезнь. Но не физиологическая, а психологическая: лень – это заболевание души.

Существует множество определений лени. Приведём лишь некоторые из них.

- Лень (от лат. lenus – спокойный, медлительный, вялый) – отсутствие или недостаток трудолюбия, предпочтение свободного времени трудовой деятельности. Традиционно расценивается как порок, поскольку считается, что ленивый человек является нахлебником общества (<https://ru.wikipedia.org>)

- Лень — это реакция личности на несоответствие требований ситуации, деятельности субъективному смыслу этих требований, ситуаций, своей роли в ситуации, внешне проявляющаяся как отказ или уклонение от этой деятельности, взаимодействия с ситуацией, а внутренне — как переживание невозможности установить требуемое соответствие вследствие нарушения или недостаточной информированности механизмов саморегуляции (Д.А. Богданова).

- Лень – потребность в экономии энергии.

- Лень – стремление человека отказаться от преодоления трудностей, устойчивое нежелание совершать волевое усилие.

Лень может быть разных видов. Попробуем разобраться в них.

1. Физическая..
2. Из-за неорганизованности.
3. От скуки.
4. Из-за боязни ответственности.
5. Из-за страха перед трудностями.
6. Из-за любви к безделью.

Можно ли бороться с ленью? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, необходимо выяснить, отчего возникает досадное нежелание что-либо делать.

Причинами лени могут быть:

- переутомление,
- интуитивное ощущение ненужности выполняемой в данный момент задачи;
- неподготовленность к решению предстоящих задач;
- отсутствие привычки к бодрой и деятельной жизни;
- большое количество дел и отсутствие плана;
- желание отдохнуть.

Нужно заметить, что лень присутствует практически в каждом человеке. Многие знаменитые люди страдали этой болезнью, но каждый из них старался найти свои пути решения возникающей проблемы. Приведём примеры, чтобы доказать сказанное.

Виктор Мари Гюго — французский писатель, поэт, прозаик и драматург, глава и теоретик французского романтизма, член Французской академии и Национального собрания. Чтобы заставить себя работать, мог долго не выходить на улицу. Стараясь избежать соблазна сходить в гости к приятелю или посетить любимое кафе, он брал ножницы и стриг себя сам. Стрижка, конечно, получалась ужасной. Чтобы волосы снова отросли, нужен был как минимум месяц. Этого времени как раз хватало, чтобы, работая день и ночь, закончить очередной роман.

Франц Йозеф Гайдн - австрийский композитор, представитель венской классической школы, один из основоположников таких музыкальных жанров, как симфония и струнный квартет, способен был за ночь написать симфонию. А это множество партий для самых разных инструментов. Утром он репетировал, а к вечеру уже готов был исполнить свое новое произведение с оркестром. Чтобы побороть желание прилечь и поспать, он отказывался от еды сутки напролет и лишь в процессе сочинительства выпивал немного красного вина.

Леона́рдо ди сер Пьéро да Винчи - итальянский художник, живописец, скульптор, архитектор и учёный (анатом, естествоиспытатель), изобретатель, писатель, музыкант, один из крупнейших представителей искусства Высокого Возрождения, яркий пример «универсального человека». Чтобы не поддаваться лени и работать более продуктивно, выработал собственную систему сна и бодрствования, которая позволяла ему и отдыхать, и созидать. Для этого дни, которые требовали от него наибольшего напряжения, делил на короткие периоды по 140 минут каждый. Из них 20 минут он крепко спал, а оставшиеся два часа работал. В таком ритме он мог жить неделями.

Творениями этих великих «лентяев» восхищается весь мир. И еще будет восхищаться не одно столетие.

Исходя из причин, мы сделали подборку рекомендаций самых эффективных способов борьбы с ленью.

1. Действуйте. Действие - это хороший способ для повышения энергетики на целый день. Вы можете испытывать чувство лени, если у вас недостаточно энергии для выполнения какой-либо работы.

2. Отдыхайте. Если вы не даёте себе достаточно отдыха, это будет способствовать вашей лени. Откуда может взяться энтузиазм, если у вас одна мысль – выспаться.

3. Установите минимальный срок начала работы. Самое трудное - начать что - то делать. Установите минимальное время, например, 20 или даже 10 минут, по истечении которых вы начнёте работу. Небольшое усилие чтобы начать, и вы сами убедитесь в эффективности этого приёма.

4. Создайте срочность. Если у вас есть ощущение срочности, то будет гораздо легче вставать и делать то, что нужно. Один из вариантов создать срочность - это установить крайний срок выполнения работы. Это наиболее действенный способ победить лень

5. Концентрируйте внимание на преимуществах. Одна из причин лени заключается в том, что мы видим только будущие трудности и не думаем о выгодных результатах нашей работы. Нужно сосредоточиться на преимуществах, а не на трудностях и проблемах.

6. Подумайте о результатах бездействия. Что может случиться, если вы не сделаете это? Конечный результат часто мотивирует вас. Мысль об отсутствии результата из-за

безделья также может быть мотивирующим фактором. Каковы будут последствия, если вы не сделаете то, что должны были сделать?

7. Найдите партнеров Когда партнеры дают нам «пинка по зад», они тем самым помогают преодолеть лень.

8. Достигайте больших целей поэтапно. Нами может овладеть лень и подавленность из-за масштабности задач. В таком случае есть смысл достижение цели разделить на несколько этапов.

9. Записывайте свои результаты ежедневно. Вы можете видеть свою лень. Один из способов - это отслеживание ежедневных результатов путём фиксации их на листке бумаги. Чистый лист бумаги и будет представлять вашу лень.

10. Поставьте себе цель. Если пред вами стоит важная цель, вы заинтересованы в её достижении, это весьма хорошая мотивация к действию. Возьмите листок и напишите вашу цель. Затем просто начинайте её исполнять.

11. Забудьте обо всем, и просто полежите. Наш организм не может жить спокойной жизнью, ну никак. Если не можете заставить себя работать, лягте на диван и ни о чем не думайте. Организм запасётся энергией и со временем захочется приняться за дело.

12. Переключайтесь однотонной работы на любую другую. Многие знают определение слова «желание», но не многие знают, как вызвать у себя желание делать какое-то действие. Бывают случаи, что необходимо произвести очень большую монотонную работу. Многие ленятся и откладывают это дело до последнего момента, кто-то, скрипя зубами, принимается за дело, а работа не идет! Однако лучший способ делать перерыв в 20 минут во время монотонной работы и отключаться на другое дело. После опять включится в работу. Способ эффективный, самое главное начать эту монотонную работу.

Также мы хотели бы порекомендовать ещё один весьма эффективный, быстрый и действенный способ борьбы с ленью – тайм-менеджмент.

Самоменеджмент (тайм-менеджмент) — техника правильного использования времени. Самоменеджмент помогает выполнять работу с меньшими расходами, лучше организовать труд (следовательно, получить лучшие результаты), уменьшить загруженность работой и, как результат, уменьшить спешку и стрессы. Известный специалист в области менеджмента Аллен Маккензи утверждал: «Нет ничего более легкого, чем быть занятым. И нет ничего более трудного, чем быть результативным».

Самоменеджмент — это последовательное и целенаправленное использование эффективных методов работы в повседневной практике, с оптимальными затратами своих ресурсов для достижения своих же целей.

Мы провели анкетирование учащихся 7-9 классов. Для данного опроса были предложены вопросы, составленные нами. Всего было опрошено 46 человек, 18 из которых – юноши и 28 – девушки. Для создания анкеты мы использовали сервисы Google. Анкетирование было полностью анонимным, что позволило школьникам отвечать честно.

Проведя анкетирование, мы представили общие данные. Интересно то, что опрашиваемые в некоторых ответах не признавали проявление порока лени у себя, в то же время соглашались с тем, что подвержены ей. Например, на вопрос «Может ли чувство лени заставить вас отказаться от заветной мечты?», 89% опрошенных ответили отрицательно, и в то же время на вопрос «Случалось ли у вас, что, дав волю лени, в дальнейшем об этом сильно жалели?», 75% отвечали положительно. Почти половина опрошенных признались, что усердие – не основная черта. И в последнем вопросе о программе самоменеджмента 89% респондентов отвечали, что не знакомы с ней.

Рассказав сверстникам о программе самоменеджмента, мы в первую очередь посеяли в их душах интерес к данной программе. Мы сейчас находимся на сложном жизненном этапе, когда нам предстоит в скором времени сдавать основной государственный экзамен за курс основной школы, определиться с выбором будущей профессии своего дальнейшего жизненного пути. От того, как мы распределим своё время, будем лениться или же,

наоборот, рационально использовать каждый миг, зависит его результат. Программа самоменеджмента поможет нам не только побороть нашу лень по отношению к учёбе, но научит рационально расходовать время, планировать свой день. Мы сможем многое успеть, стоит только захотеть! Выбор остаётся за каждым из нас!

Работа по данной теме ещё не закончена. Мы познакомились с механизмом самоменеджмента, показали, как он действует. В будущем мы обязательно выясним, как изменилась жизнь тех, кто это узнал, тем самым продолжим работу по выбранной теме.

Список использованных источников

1. Архангельский Г. Организация времени: от личной эффективности к развитию фирмы. - М.: АйСТ-М, 2003
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]
3. Зайверт Л. Ваше время в Ваших руках: советы деловым людям, как эффективно использовать рабочее время. - М.: Интерэксперт, 2005
4. Сенченко А. Ю. Самоменеджмент [Электронный ресурс]: видеолекция / А. Ю. Сенченко. - Красноярск: КрасГМУ, 2011.- Режим доступа: [http://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib](http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib).
5. Статьи о самоменеджменте [Электронные ресурсы]
 - alexbest.at.ua;
 - helpiks.org/7-50373.html;
 - khabmama.ru/articals/915/?id=915;
 - manager.moy.su;
 - psihonauka.ru/2016/11/blog-post_52.html;
 - psyfactor.org;
 - time-manage.com.

ОБРАЗЫ НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ ПОЛИТИКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Малахова Елена Николаевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Интернет стремительно входит в повседневную жизнь, бизнес, образование, политику – все основные сферы деятельности человека. Через призму специфики конкретных условий современной России мы и хотели бы поставить вопрос о том, что нового привносит Интернет в сферу российской публичной политики. Интернет-блоги впервые появились в США и получили распространение как личные сетевые дневники, в которых можно обсуждать то, что интересует автора и его друзей-подписчиков. По сути, это было творческое развитие идеи интернет-форумов в сторону их индивидуализации, повышения прав и возможностей отдельных пользователей. По-видимому, популярность блогов связана с возросшим стремлением современного человека к самовыражению, самостоятельному формированию своего круга общения и круга источников информации. Разговоры о политике – одни из самых оживленных в интернете. Создано уже несколько десятков «политических» сообществ. По-видимому, этот «политический бум» в блогах связан с теми изменениями, которые происходили в последние годы в российском информационном пространстве.

Использование блогов политиками и политическими партиями для информирования, консолидации сторонников и координации их действий. За рубежом многие политики все шире применяют блоги как средство коммуникации и повышения своей популярности. Есть дневники, открытые от имени Хиллари Клинтон, Ангелы Меркель, Сеголен Руаяль и даже Махмуда Ахмадинежада. Возрастает также информационная роль блогов как своеобразной альтернативы официальным СМИ [1].

Постепенно пополняется список российских политиков, ведущих дневники в «Живом Журнале»: Никита Белых, Евгений Ройзман, Виктор Шендерович и др. [4]. Ведут дневники Сергей Миронов и Виталий Третьяков. На blogs.mail.ru открылся журнал Владимира Жириновского [7].

Во время выборов депутатов Государственной Думы 2 декабря 2007 г. ЖЖ стал площадкой для обмена данными о разного рода неформальных опросах: «В то время как действовал запрет на публикацию данных exit-polls и других опросов избирателей в СМИ, в блогах пользователи Интернет активно делились информацией о том, кому отдали свой голос на выборах.

Пропаганда и «обкатка» идей в блогах. Поскольку многие оппозиционные движения и партии находятся в дезинтегрированном состоянии, для них очень важно сейчас выработать те системы идей и ценностей, которые стали бы привлекательны для возможно большего числа сторонников [3].

«Социальные сети» и российская публичная политика. Еще одним относительно новым явлением русскоязычного сегмента Интернета являются так называемые социальные сети – сайты, внутренне организованные по принципу связи профилей (страниц с личными данными) пользователей.

Среди всех рассматриваемых политиков особый интерес вызывал профиль Д.А. Медведева. Как известно, команда Медведева прилагает немало усилий для создания эффективного имиджа Дмитрия Анатольевича в социальных сетях. Количество подписчиков на сегодняшний день составляет более 2-х миллионов человек. Профиль политика можно рассматривать как «образцовый» по многим причинам. Во-первых, наличие подробной анкеты, где содержится информация и о личных интересах и увлечениях, во-вторых, — качественный аватар, а также содержательный и постоянно обновляемый контент (текстовые

посты сопровождаются фотографиями, ссылками, видеозаписями), наличие на странице фотоальбомов, видеозаписей, примечательна и подборка «Интересных страниц» (среди них наиболее популярные Интернет-СМИ и официальные паблики органов гос. власти). Его профиль интересно читать, он вызывает доверие и интерес, а также привлекает многомиллионную аудиторию [5].

Обладателем «яркого» профиля можно считать А.А. Навального. Это вполне логично, так как оппозиционер активно публикует информацию, сопровождая ее экспрессивной лексикой и провокационными подборками изображений. Однако это то, что хотят получать от него сторонники в сети, активно распространяющие публикуемый им контент.

Навальный также является автором одного из самых рейтинговых общественно-политических блогов в «Живом Журнале» [3] и популярного канала на YouTube (1,8 млн подписчиков). В 2009 году Алексей Анатольевич был признан газетой «Ведомости» «персоной года». В 2012 году он был включён журналом *Time* в рейтинг 100 самых влиятельных людей мира, а в июне 2017 года — в список 25 самых влиятельных людей в интернете.

28 декабря редакция газеты «Ведомости» выбрала Навального политиком года. Редакция отметила, что Навальный оказался фактически единственным политиком, который провёл полноценную избирательную кампанию в предвыборном 2017 году. По мнению редакции, он стал ключевой фигурой будущих президентских выборов, по сути формируя их повестку. Навальному удалось навязать свою повестку другим кандидатам, включая Владимира Путина, и долгое время он был ключевой фигурой предвыборных событий, а его недопуск до выборов стал рассматриваться либеральной общественностью как подтверждение опасности политика для Кремля [2].

Также наиболее ярким примером крупных политиков в интернете является Евгений Ройзман, действующий глава города Екатеринбург, Свердловской области. Евгений Вадимович имеет свой канал на YouTube (более 100 тысяч подписчиков). Видео, выпускаемые на канал Ройзмана, попадают на строки «трендов», что доказывает огромное внимание к политику.

Что касается не самых удачных примеров, то тут на первое место выходят региональные политики. Большинство из них либо вообще не представлены в сети, либо имеют «мертвые» аккаунты, либо их страницы настолько неграмотно оформлены, что об их популярности в будущем сложно даже подумать. Довольно показательным примером в этом плане можно считать страницу актуального губернатора Калининградской области. Почти пустая анкета, неverified страница, отсутствие медиаконтента и почти нулевая активность. Стоит ли говорить о том, что с помощью такой страницы вряд ли удастся привлечь избирателя.

Сегодня победить в борьбе за власть, не имея доступа к традиционным (электронным и печатным) СМИ, невозможно. Однако опыт избирательных кампаний на западе и в России показал, что есть и новый, гораздо менее трудоемкий способ оказывать влияние на умы электората - через сеть Интернет. Этот способ имеет ряд преимуществ, главными среди которых являются лёгкость и практическая мгновенность опубликования любой информации, отсутствие пространственно-временных границ, возможность тематического поиска и быстрой связи для мониторинга ситуации. Удельный вес виртуальной информационной составляющей в политике сегодня имеет устойчивую тенденцию к возрастанию.

По всей видимости, этот процесс будет продолжаться и в будущем: количество сайтов политических партий и движений будет увеличиваться, информационная роль Интернета - возрастать. Не исключена возможность того, что web-сеть станет ведущим источником политической информации, отеснив традиционные СМИ на второй план.

Глобальная Сеть позволяет обеспечить постоянный общественно-политический диспут с возможностью электронной обратной связи в реальном времени между властью и гражданами, открывая реальную возможность преодоления иерархизма властных структур.

Следовательно, зависимость граждан от институциональных посредников, партийных организаций и групп интересов может быть сведена к минимуму.

В мире сегодня насчитывается не меньше 30 тыс. неправительственных общественных организаций, и их количество продолжает расти, не в последнюю очередь благодаря Интернету.

Все чаще Интернет используется в целях эффективного информационного протеста в связи с проведением важных международных встреч и конференций. Наглядным образом это демонстрируют конференции Всемирной торговой организации, Международного валютного фонда, Всемирного банка, а также саммиты «Большой восьмерки». В этой связи Интернет представляет собой новый, в высшей степени эффективный инструмент, содержащий в себе международный и даже глобальный потенциал. Этот потенциал с учетом поставленной проблемы и характера коалиции позволяет путем давления на мировую общественность и на правительства по возможности большего количества стран блокировать или, наоборот, помогать проводить ту или иную политику.

Для современной российской политики Интернет, выступает скорее как место формального размещения сайта и средство для «слива» компромата. Особняком стоят лишь попытки создания виртуальных политических организации посредством Интернета. В качестве примера, можно привести проект «Россия молодая» Бориса Немцова (<http://www.rosmol.ru>). В целом он оказался успешным. Во-первых, у Немцова появилась возможность апеллировать к мнению пользователей интернета - той части общества, которая традиционно считалась наиболее прогрессивной. В своих заявлениях Немцов неизменно ссылался на стоящие за ним массы интернетчиков, которые дают ему советы, «предлагают создать движение перед парламентскими выборами». Лидер фактически несуществующего общественного объединения подавал свои действия в масс-медиа как результат наказов рядовых участников движения. Во-вторых, благодаря интернет-технологиям "Россия молодая" достигла необходимых для движения количественных параметров. Каждого посетителя встречало приглашение заполнить анкету и автоматически стать таким образом членом "России молодой".

Еще одной попыткой создания виртуальной партии была попытка владельца достаточно посещаемого сайта «Либертариум» А. Левенчука создать из своих постоянных посетителей «Партию свободы». Эти начинания так и не завершились, поскольку количество желающих вступить в партию не достигло цифры, заявленной А. Левенчуком как порог, начиная с которого имеет смысл предпринимать какие-либо организационные действия.

В свете сказанного, можно сделать вывод о том, что политические партии и их лидеры пока до конца не осознали, что Интернет является не только местом, где можно разместить сайт-листовку, но и мощнейшим средством ведения предвыборной кампании, а также организационным и даже финансовым ресурсом.

Анализируя присутствие региональных политиков в социальной сети Вконтакте, мы пришли к выводам о том, что большинство региональных политиков в нашей стране не используют самую популярную в России социальную сеть Вконтакте для формирования политического имиджа в сети Интернет, однако анализ аккаунтов представителей органов высшей государственной власти показал, что их профили являются отличным примером того, как современный политик может формировать необходимый образ в социальной сети, вызывать интерес к своей персоне и привлекать потенциальных избирателей.

Подводя итоги анализа взаимодействия Интернета и политики в современном мире, можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день Интернет технологии предоставляют политической сфере грандиозные возможности, которые, однако, требуют от последней не менее грандиозной перестройки.

Эти возможности связаны, главным образом, с изменением характера самой политической коммуникации.

В условиях развития информационного общества происходит снижение издержек на получение и передачу информации, в результате постепенно увеличивается группа людей,

имеющих возможность принимать участие в выработке и принятии политически значимых решений, открываются реальные предпосылки уменьшения неравенства политических возможностей граждан. Возрастает давление на правительства, которое вынуждает их совершенствоваться и постоянно повышать эффективность своей деятельности на основе электронных технологий.

Необходимо помнить, что интернет, по мере расширения сферы его использования в повседневной жизни, создает потенциальную угрозу манипулятивного воздействия на личность, в том числе со стороны субъектов политического процесса.

Взаимосвязь web-технологий с происходящими в обществе социальными процессами отчетливо прослеживается на примере развития политического сегмента Рунета в нашей стране. На основании разобранного материала можно сделать выводы о том, что в России основными факторами развития сети, в качестве средства политической коммуникации, стали неразвитость инфраструктуры для формирования коммерческого сектора интернета, медиатизация российской политики, феномен включенных в медиа-политическую систему сетевых СМИ, а также специфика аудитории и мифологизация интернет-пространства в общественном сознании. В результате, интернет в России оказался включенным в существующую систему обмена информацией, выступив в качестве нового коммуникативного инструмента, который позволил нашей стране быстро преодолеть отставание от «цивилизованного мира» и выстроить свою модель «онлайновой» коммуникации между обществом и властью [6].

Список использованных источников

1. Здоровец, Я.И. Политический Рунет. / Я.И. Здоровец. – М., 2004.
2. Ведомости [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/12/28/746765-politik-goda-aleksei-navalnii> [Дата обращения 11 марта 2018]
3. Живой журнал [Электронный ресурс] / <http://anticompromat.livejournal.com/>
4. Популярность интернет-блогов среди российских политиков увеличивается [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.newsland.ru/News/Detail/id/22127/> [Дата обращения 11 марта 2018]
5. Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/> [Дата обращения 02 марта 2018].
6. Прибыловский, В. Интернет-блоги как имитация реальной политики и свободы слова должны сыграть особую роль в начинающейся предвыборной гонке [Электронный ресурс] / В. Прибыловский – Режим доступа: <http://www.sovetnik.ru/> [Дата обращения 11 марта 2018]
7. [Электронный ресурс] / <http://blogs.mail.ru/mail/zhirinovskyyv/>

СУЕВЕРИЯ АНГЛИЧАН

Мельников Герман Александрович, студент 2 курса

Научный руководитель Карпунина Светлана Юрьевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ежегодно в мире происходит огромное количество научных открытий, технических изобретений. Человека трудно чем-то удивить, но независимо от образования, количества дипломов и социального статуса люди продолжают верить в различные суеверия: стучать по дереву, чтоб не сглазили, присаживаются на дорожку перед длительным путешествием.

Знание фольклора, примет, сказок, народных песен и легенд расширяет представление о стране, дает возможность понять ее историю и нравы народа.

Суеверие - предрассудок, в силу которого многое происходящее представляется проявлением сверхъестественных сил.

Предрассудок - ставший привычным ложный взгляд на что-нибудь.

Можно заметить, что слово суеверие состоит из двух слов: суета и вера. Суеверие - вера в суетное (тщетное, пустое, не имеющее истинной ценности) [1]. Значит, суеверие может оказывать на человека влияния, только в том случае, если он верит в него.

Актуальность выбранной темы:

- 1) Тема изучена недостаточно.
- 2) Согласно статистическим данным, большинство англичан суеверны. Хотелось бы выяснить, почему?

Цель работы - исследование суеверий и их места в британском обществе.

Задачи:

- 1) Проанализировать различную литературу, посвященную суевериям в Великобритании.
- 2) Выяснить истоки суеверий и причины их появления.
- 3) Разобрать зависимость человека от суеверий.
- 4) Выделить наиболее распространенные и необычные суеверия Великобритании.

Предмет исследования – роль суеверий в жизни англичан.

Объект – суеверия в Великобритании.

Методы и способы исследования:

- описательный метод;
- сбор данных;
- систематизация материала;
- исследование и анализ;
- подведение итогов.

Гипотеза - человек не может знать всего, а значит, он будет продолжать строить догадки и выдвигать предположение о том, как устроен мир.

Многие психологи утверждают, что человек придумал три мифа. И один из них – миф о том, что где-то за человека уже кто-то решил его дальнейшую жизнь и расписал по пунктам, следовательно, от самого человека мало что зависит в его же жизни. Этот миф как нельзя точно соответствует психологии человека по отношению к приметам. Ведь каждый из нас хоть раз задумывался о том, существует ли судьба и стоит ли верить приметам и суевериям. Даже тот человек, который напроць отказывается верить в приметы и суеверия, постучит по дереву и плюнет через левое плечо.

Всем известно, что британцы хладнокровны, сдержанны и рассудительны. И как-то мало верится, что такие люди суеверны. Британские ученые были крайне удивлены в ходе недавнего исследования. Оказалось, что большая часть граждан Великобритании являются суеверными, то есть верят не в доказанные факты и подтвержденную информацию, а в

суеверия и приметы. Кроме того, британцы не просто сами верят в предсказания, но и учат своих детей верить в них.

Примерно семьдесят пять процентов британцев, узнав какую-либо новую примету или предсказание, сразу же обзвонят всех друзей и знакомых, чтобы рассказать им об этом. Ученые просто шокированы тем, что, не смотря на развитость современного общества, на научный и технический прогресс, среди британцев много суеверных людей, которые исправно верят в суеверия, и стараются подстраивать под них свою жизнь [4].

Можно ли рационально объяснить народные приметы и суеверия? История суеверий и примет насчитывает множество тысячелетий и началась на первобытном этапе развития общества. Человек не мог объяснить происходящие явления окружающего мира и поэтому связывал их с мистикой.

Помимо общих причин возникновения суеверий, многие английские приметы основываются на фольклоре.

Столкнувшись с тем, что многие обычаи и обряды играли огромную роль в жизни Англичан, католическая церковь решила, что лучше придать им приемлемый вид для католичества, нежели вовсе уничтожить. Например, древние обряды, предназначенные для увеличения богатства и ограждения от злых сил, до сих пор существуют, хотя и в несколько измененном виде. Другие приметы ассоциируются с древними языческими богами и древними британскими легендами. Третьи берут начало от некогда имевших практический смысл действий, ставших теперь символическими.

Легенды, в которых рассказывается о народных средствах против нечистой силы, существовали только в устной форме, и потому трудно судить, насколько они в своем нынешнем виде отличаются от «первоисточников». Некоторые суеверия связаны даже с историями о короле Артуре и рыцарях Круглого стола!

Многие из английских суеверий имеют отношение к народным праздникам: Рождеству, Пасхе, Хэллоуину, Дню благодарения. Часть суеверий перешла от кельтов, скандинавов, викингов и даже варваров.

Приметы, в которые верили англичане в течение длительного времени, стали исчезать в последние десятилетия, в результате массовой эмиграции людей, а так же событий произошедших в социальной сфере во время двух мировых войн. Те, которые остались после всех этих событий, являются одной из немногих ниточек, связывающих ныне живущих с их далекими особенно суеверными предками [3].

Далее хотелось бы остановиться на самых популярных и интересных суевериях британцев.

В Англии множество суеверий связано с зеркалами. Самая распространенная примета говорит, что если разбить зеркало, то семь лет вас будут сопровождать неудачи. Дословно в английском языке это звучит так: **«If you break a mirror, you will have seven years bad luck»**. Считается, что если разбить зеркало, то злые духи, обитающие в Зазеркалье, будут преследовать человека, сделавшего это и мстить за то, что он «выселил их из дома» [5].

Особое значение в Англии отводится приметам и суевериям, посвященным свадебным церемониям. Прежде всего, это время свадьбы. **«If you merry in Lent, you will live to repent»**[3]– говорят англичане, что соответствует русской примете о том, что жениться во время Великого поста – не к добру, что молодожены будут постоянно ссориться, жалеть о браке, и не будет счастья для их семьи. Это связано с библейскими традициями, потому что жениться во время Поста – большой грех.

Распространенное свадебное суеверие - если девушка, поймает букет невесты на свадьбе, то она обязательно следующая выйдет замуж: **«If a girl catches the bride's bouquet after a wedding, she will be next to merry»** [3]. Поэтому молодые англичанки стараются поймать букет невесты на свадьбе.

Другая примета, популярная в Англии, связана с кукушкой. Эти птицы начинают петь в середине апреля. Говорят, что в это время нужно держать серебряную монетку в руке – тогда весь год будет счастливым.

В Англии черная кошка символизирует счастье и удачу. Дословно она звучит так: **«If a black cat crosses your path, you will have good luck»** [4]. Поэтому, многие известные люди Великобритании, выбирают черную кошку в качестве домашнего любимца. Также англичане дарят открытки с черной кошкой на удачу.

Есть также и такое суеверие: **«If you see a small spider, you will get a lot of money»** [4], что дословно означает: «Если ты увидишь маленького паука, то ты разбогатеешь».

Англичане создали большое количество примет, связанных с чаем и чаепитием. К примеру, мешать чай в процессе заварки не рекомендуется – это несчастливая примета, обещающая недобрые новости. Но вот после того, как чай заварился, его можно мешать максимально интенсивно – чем больше в результате на поверхности жидкости образуется пузырьков воздуха, тем больше будет денег.

Еще хотелось бы напомнить об английских талисманах. Например, в Великобритании считается, что кроличья лапка приносит удачу. Кролик является символом доброты, уюта, подарков и защиты.

Хотелось бы также обратить внимание на суеверия, связанные с Рождеством в Великобритании. Их великое множество, и вот некоторые из них:

1) **"If it snows on Christmas Day, Easter will be green"**[4], что в переводе на русский означает: Если в Рождество идет снег, то во время Пасхи все кругом будет зелено.

2) **"If the visitor at your house on New Year's Day is an unknown dark-haired man, then a year of good luck will follow"**[4], что в переводе на русский означает: «Если в день Нового года первый гость в доме - незнакомый темноволосый мужчина, то следующий год будет удачным».

3) **"If you lend anything on New Year's Day, you will be lending all the year"**[1], что в переводе на русский означает: «Если ты одолжишь что-то в канун Нового года, то ты будешь одалживать весь год».

Более половины британцев до сих пор верят в различные суеверия и приметы. У молодых людей в Великобритании сформировались суеверия, в основном связанные с алкоголем и интернетом.

| | Суеверия | % англичан, которые верит в суеверие |
|----|--|--------------------------------------|
| 1 | Надевать на важные встречи и экзамены счастливый предмет одежды, например, любимое нижнее белье | 24 |
| 2 | Играя в лотерею, выбирать числа, значащие что-то для человека, например, день рождения девушки | 22 |
| 3 | Чокаться и смотреть в глаза человеку, с которым пьешь, произнося "Будем здоровы!", чтобы избежать семи лет несчастий | 21 |
| 4 | Соблюдать Правило трех дней: не звонить девушке или парню сразу после знакомства, а подождать несколько дней | 17 |
| 5 | Соблюдать "антипохмельные правила", такие как "вино перед пивом - паршиво, пиво перед вином - все путем" | 16 |
| 6 | Переворачивать одну из сигарет в пачке фильтром вниз | 15 |
| 7 | Пересылать так называемые "письма счастья" | 14 |
| 8 | Не ставить новую пару обуви на стол | 12 |
| 9 | Красить входную дверь в красный, счастливый цвет, и не красить в несчастливый черный | 5 |
| 10 | "Прогуглить" (поискать с помощью Google) собственное имя, если удастся найти - это к удаче | 4 |

Профессор университета Хардфордшира Ричард Вайсман объяснил пристрастие к приметам желанием людей обрести иллюзию контроля над собственной жизнью. По его мнению, это желание находится настолько глубоко, что склоняет людей к суеверию, несмотря на все достижения науки и техники.[2]

Заключение.

Гипотеза подтвердилась.

Хотелось бы заметить, что приметы и суеверия появились много веков и даже тысячелетий назад. Древние люди пытались объяснить мир так, каким они его себе представляли. Это послужило причиной появления многочисленных суеверий и верований. И, несмотря на то, что большинство из них практически не имеют смысла, люди продолжают им верить, и так оно и должно быть. Человек не сможет узнать все, а значит, он будет продолжать строить догадки и выдвигать гипотезы о том, как устроен мир.

Изучив некоторые из суеверий Великобритании, мы открыли для себя немало нового. Знание культуры, фольклора, традиций и верований помогло мне ближе познакомиться с нравами другой страны, с ее историей и духовной жизнью, обогатить свое собственное мировоззрение. Чем больше мы знаем о другой стране, тем больше становится наше взаимопонимание и дружеские отношения.

Список использованных источников

1. Барбин А.В. «Приметы. Суеверия. Знаки» – М.: «Эксмо», 1999.
2. «Великие мысли великих людей». Антология афоризма. В 3-х т. Т. 3. XIX–XX века. Сост. И.И. Комарова, А.П. Кондрашов. – М.: «Рипол-классик», 2000.
3. Калашников В.И. «Энциклопедия религий и верований народов мира». – М.: «Престиж-бук», 2001.
4. Лаврова С.А. «Культура и традиции Великобритании». – М.: «Белый город», 2004.
5. Шалаева Г.П. Серия энциклопедий «Все обо всем»: в 10-и т. Т. 1; 2; 5; 7; 8. – М.: «Слово», 1994.

ОЛИЦЕТВОРЕНИЕ В СОСТАВЕ ПОСЛОВИЦ
Мищаненко Дмитрий Владимирович, учащийся 10 класса
Научный руководитель Курганская Татьяна Григорьевна,
учитель русского языка и литературы

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №40», город Старый Оскол

Объект исследования – пословицы русского народа.

Предмет исследования – олицетворения в пословицах русского народа.

Гипотеза: олицетворение приближает абстрактные понятия, конкретные явления и моральный кодекс пословицы к человеческому естеству, к человеческой психике, к особенностям человеческого восприятия.

Цель исследовательской работы: проанализировать использование олицетворений в пословицах русского народа.

Задачи исследования:

1. Выявить роль олицетворений во внутренней структуре пословиц;
2. Проанализировать собранный материал, доказывающий не только текстообразующие, но и жанрообразующие функции олицетворений в пословицах русского народа;
3. Привить интерес к изучению народного творчества.

Методы исследования:

1. Изучение материалов о пословицах русского народа.
2. Посещение библиотеки имени А.С. Пушкина.

Актуальность исследования: тема актуальна, поскольку в настоящее время в обществе наблюдается стремление к поиску настоящей, подлинной красоты, пробуждается интерес к народным корням, традициям, фольклору, к более глубокому пониманию настоящих художественных ценностей.

Введение

Старинный и широко распространенный художественный прием олицетворения до сих пор недостаточно изучен отечественной лингвистикой. Традиционно олицетворения исследовались и описывались по отношению большим или малым художественным текстам, причем, как правило, в сопряжении с другими приемами (метафорой, сравнением, метонимией). Олицетворения рассматривались в основном литературоведами как признак идиостиля. Так, исследуя олицетворения в творчестве А.Фета и И.Анненского, Е.А.Некрасова отмечает, что «значимость олицетворения предопределена свойствами идиостиля» (1). «Олицетворение может...входить в круг стилистических доминант, определяющих специфику художественного почерка» (2)

Не умаляя достоинств работ, где описываются олицетворения в связи с исследованием художественной ткани произведения, необходимо отметить, что не менее важно вести анализ и по другим векторам: от олицетворения к жанру и от особенностей жанра к специфике олицетворений. Подобное исследование лучше начинать на материале микрожанров. Широкие возможности для описания олицетворений открывают такие малые фольклорные жанры, как загадка и пословица. В данной статье ставится целью – проанализировать специфику олицетворений в составе пословиц и поговорок.

Еще В.И.Даль определил пословицу как «суждение, приговор, поучение, высказанное обиняком и пущенное в оборот под чеканом народности» (3). Слова Даля легли в основу принятого в современной фольклористике определения пословиц: «Пословица - это образное суждение, имеющее переносный смысл и применяемое к различным случаям жизни». (3). Пословицы, как и загадки, раскрывают подлинное мировоззрение народа. Язык их лаконичен, но чрезвычайно богат и разнообразен.

Лингвистикой пословиц занимались видные отечественные ученые: Ф.И. Буслаев, А.А.Потебня, В.П. Чичеров, М.А. Рыбникова, В.П. Аникин и др. Они исследовали семантические и структурные аспекты пословиц, описывали ритмическую организацию и

особенную иносказательную образность пословиц. В большей степени в современной лингвистике изучены метафорические и метонимические иносказания в семантике пословиц до сих пор остаются неизученными олицетворения в составе пословиц.

Первое, с чем сталкивается исследователь олицетворений не только в пословицах, но и в других жанрах – это с подбором материала. До сих пор, как мы выяснили, в современной лингвистике нет четкого определения понятия «олицетворения», не выработаны принципы разграничения олицетворения и других смежных с ним художественных приемов. В художественной структуре русских пословиц тесно переплетаются и взаимодействуют, как правило, сразу несколько образных средств, тропов. Поэтому, чтобы ответить на вопрос о жанрообразующей роли олицетворений в структуре пословиц, необходима по возможности наиболее четкая дефиниция термина «олицетворение».

Итак, под олицетворением мы понимаем художественный прием, троп, состоящий в перенесении свойств и способностей человека на весь окружающий мир. Это перенесение распространяется на животных и на растения, бытовые предметы и абстрактные понятия.

Основная часть

При анализе олицетворений в смысловом строе пословиц возникает целая серия вопросов, требующих изучения и разъяснения. Существуют ли пословицы, построенные только на олицетворении? Какова языковая специфика таких пословиц? Какова доля пословиц, совмещающих олицетворения и метафору, олицетворения и метонимию? Олицетворения и сравнение? Охватывает ли олицетворение всю языковую ткань пословиц или встречаются пословицы, в которых олицетворение присутствует лишь в одной из частей? Является ли олицетворение ведущим жанрообразующим приемом в структуре русской пословицы?

Итак, ядро исследуемого материала естественно составляют пословицы, целиком построенные на олицетворении. Сразу будем вести речь о специфике таких пословиц. Поскольку сам микрожанр пословицы требует введения абстрактных, отвлеченных понятий (*труд, лень, терпение, голод, счастье, нищета и т.п.*), то предметом олицетворения в пословицах прежде всего и являются абстрактные понятия. Например, *«Терпение и труд, все перетрут»*, *«Голод в мир гонит»*, *«Ученье счастье украшает, а в несчастье утешает»*, *«Бой отвагу любит»*.

Нравственная глубина самых обычных пословиц (типа *«Труд кормит, а лень портит»*), прицельность их этического взаимодействия как раз и обуславливаются их олицетворяющими свойствами. Известно, что абстрактные понятия, в отличие от конкретных предметов, отнюдь не обличаются многообразием психологических ассоциаций, и, чтобы очеловечивать, олицетворять эти понятия, безымянные авторы пословиц приближали их к человеческому существу, вносили в эти понятия элементы эмпатии (чувствования), что повышают воспитательный потенциал и действующую силу пословиц.

Разумеется прием олицетворения распространяется и на конкретные предметы. Например, *«Калачи живут дешево, коли деньги дороги»*, *«Лежачий товар не кормит»*, *«И барину деньги – господин»*. В этих случаях из-за конкретности предмета сама процедура олицетворения представляется еще более яркой и наглядной.

Лингвистической базой приема олицетворения, как ясно следует из приведенных ниже примеров, являются антропоморфные глаголы (*«живут»*, *«кормит»* и др.). Реже олицетворение происходит в диалоге за счет обращения к конкретному предмету или абстрактному понятию как собеседнику (*«Лень, отвори дверь! Дай кочергу, я с печи отворю»*).

Специфика языкового выражения пословиц, построенных на приеме олицетворения, заключается также в более широком использовании уменьшительно – ласкательных образований, т. е. в сам предмет олицетворения посредством суффиксов субъективной оценки уже вносится человеческое чувство, обычно чувство симпатии (*«Хлебушко – калачу дедушка»*), иронии (*«Хмель – щеголек поводит без сапог»*) или пренебрежения (*«Чужбинка не по шерсти гладит»*).

Надо заметить, что пословиц, построенных на «чистом» олицетворении в русском языке, не очень много. При всей внешней простоте пословицы часто имеют довольно сложную в семантическом отношении структуру. В составе одной пословицы иногда можно выделить сразу несколько художественных приемов, причем не просто «соседствующих», а тесно взаимодействующих друг с другом, «работающих» на создание развернутого художественного образа.

Весьма значительную группу составляют пословицы, в которых олицетворение является не единственным художественным тропом, а накладывается на метафору, метонимию, синекдоху (типа «*Счастье вольная птишка, где захотела, там и села*»). Рассматривать такую пословицу только с позиции олицетворения и не видеть в ней яркой метафоры, вряд ли правомерно. Аналогичная модель «метафора + олицетворение» наблюдается в пословицах типа «*Москва всем городам мать*», «*Повадился кувшин по воду ходит так ему и голову сломить*», «*Сорока скажет вороне, ворона – борову, боров – всему народу*».

Еще больший интерес представляют пословицы, построенные по усложненной художественной модели: «метонимия + олицетворение». Например, «*Не идет место к голове, а голова к месту*», «*Базар цену скажет*», «*Не всегда кормит обоз, иногда кормит и воз*».

Не чуждо олицетворению в пословицах и выразительному эпитету, например, «*На торгу деньга проказлива*», «*Живой товар растит наклад*».

Особый интерес представляют случаи тройного совмещения тропов: «метафора + метонимия + олицетворение» («*Семейный горшок всегда кипит*»); «олицетворение + эпитет + метафора» («*У матушки – сошки золотые рожки*»); «эпитет + метонимия + олицетворение» («*Сытое ухо к учению глухо*»)

Пословицы так же, как и загадки, иногда демонстрируют полную передигму художественных приемов. В пословице «*Темная ночь вору родная мать*» всего пять слов, но в ней можно заметить и метафору, и метонимию, и олицетворение, и два постоянных эпитета. В пословице «*Москва всем городам мать: матушка Москва белокаменная, златоглавая, хлебосольная, словоохотливая*» взаимодействуют сразу четыре художественных приема: в первой части - метафора и олицетворение, во второй – эпитет, олицетворение и метонимия. Необходимо отметить, что даже при такой сложной образной структуре пословиц, сравнительно редко встречаются пословицы, содержащие олицетворение только в одной части, например, «*Золото огнем искушается, а человек напастями*»

Разумеется, есть целый ряд пословиц, созданных без олицетворения, например: «*Маленькое дело лучше большого безделья*», «*За один раз дерево не срубишь*» и др.

Вывод

Исследованный нами материал доказывает, что, как бы не была сложна семантическая структура пословицы, именно олицетворение приближает абстрактные понятия, конкретные явления, и моральный кодекс пословицы к человеческому естеству, к человеческой психике, к особенностям человеческого восприятия. Этот художественный прием глубоко значим и необходим внутренней структуре пословиц, он выполняет не только текстообразующие, но и жанрообразующие функции.

Список использованных источников

1. Даль В.И. Пословицы русского народа. - М., 1957. - С.18
2. Некрасова Е.А. Фет и Анненский. Типологический аспект описания. - М. 1991. - С.75, 76
3. Чичеров В.П. Сборник Владимира Даля. - М., 1994 – С.12

ДЕТСКАЯ БЕСПРИЗОРНОСТЬ КАК ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Морозов Виктор Александрович, студент 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Детская беспризорность в нашей стране становится одной из самых важных проблем, стоящих перед государством и обществом. Это не просто проблема отдельных семей, а общенациональная задача, которая может обернуться демографической катастрофой для России. Так в настоящее время называется цифра в 2–5 миллионов безнадзорных детей, большинство из которых относятся к категории социальных сирот. Такой разброд в статистике можно объяснить тем, что данной проблемой заняты три ведомства, которые очень плохо согласовывают свою совместную работу, а потому не имеют единого банка данных о состоянии детской беспризорности, предлагая свои сведения, которые не отличаются точностью. Такое положение дел угрожает национальной безопасности страны, так как беспризорность детей ведет к деградации подрастающего поколения, приводит к оскудению населения, к отсутствию надежной смены поколений.

Целью исследования является изучение детской беспризорности в современной России и способы её преодоления.

Решение проблемы беспризорности связано с выявлением причин и поиском методов решения данной задачи. Сразу оговоримся, что данная проблема не имеет простых ответов и является комплексной проблемой, стоящей перед современным российским обществом. К причинам роста беспризорности среди детей следует отнести сложное экономическое положение, в которое попадают многие семьи после рождения ребенка, что не может не сказаться на отношении к детям. Экономический кризис привел к сокращению рабочих мест, ухудшению экономического состояния семей, что лишает родителей возможности достойно содержать своих детей и уделять им достаточно времени. Эту ситуацию усугубляет то обстоятельство, что современное общество переживает кризис семейных институтов, о чем свидетельствует увеличивающееся количество разводов, кратковременных браков, когда супруги живут совместно меньше одного года, увеличивается число отказов от новорожденных, многие дети воспитываются в неполных семьях. Родители по разным причинам уделяют мало времени детям, о чем говорит тот факт, что более двухсот пятидесяти тысяч родителей были подвергнуты различным мерам административного воздействия за уклонение от обязанностей по воспитанию и содержанию детей. И хотя в докладе экс уполномоченного при президенте РФ по правам ребёнка П. Астахова прозвучало, что «в результате проведенной активной работы по сокращению масштабов социального сиротства в стране на 34,2 % снизилось число родителей, лишенных родительских прав. Если в 2011 году таких родителей было более 50 тысяч, то в 2015 году их стало 33,4 тысячи человек» [1], проблема детской безнадзорности в нашей стране остается нерешенной. Так как практически не уменьшилось количество родителей, злоупотребляющих алкоголем и наркотиками, что зачастую сопровождается жестоким обращением с детьми. Таким образом, можно считать, что социальное сиротство и безнадзорность имеют глубинные причины, обусловленные как сложностью экономической ситуации в стране, кризисом семьи, утратой семейных ценностей в современной российской культуре, так и отсутствием систематической профилактической работы в семье и школе. Зачастую детьми не занимается ни школа, ни родители, ни государство, которое перестало финансировать бесплатные спортивные секции, кружки по интересам, дома детского творчества и т. п. Массовое нарушение прав детей в нашей стране мы можем наблюдать на самых различных уровнях. Это и отсутствие в семье того уровня жизни, который необходим

ребенку для нормального интеллектуального и физического развития, нарушаемые права на защиту от совращения и сексуальной эксплуатации, защиту от навязываемой средствами массовой информации рекламы спиртных напитков и т. п. Беспризорность представляет опасность для современного общества, прежде всего потому, что ребенок не усваивает общепризнанные нормы и ценности, в результате чего формируется асоциальная личность, для которой свойственно криминальное поведение, и отсутствие представления о легальных формах заработка. Во многих случаях непризорные дети попадают в преступные организации, совершают преступления, насилие, грабежи и даже убийства. Безнадзорные дети не имеют никакой защиты от сексуального рабства, в которое они могут попасть. По статистике непризорные девочки, в возрасте 14–16 лет успевают поработать в саунах, массажных салонах, банях и многих других заведениях, которые калечат физически и духовно подростков, оставляют неизгладимый след на всю жизнь.

Дети подвергаются домашнему насилию, к которому относят лишение еды, избиение, изнасилование, оскорбление, принуждение к чему — либо. Домашнее насилие зачастую скрыто от глаз соседей, школы, от органов опеки и потому остается длительное время безнаказанным. Но именно домашнее насилие является основной причиной непризорности. Будучи многофакторным явлением, домашнее насилие обусловлено причинами индивидуального, семейного и социально-культурного характера, которые оказывают усиливающее влияние друг на друга. [2]. В настоящее время не сформирована единая универсальная теория, которая давала бы объяснение причин жестокого обращения с детьми, однако частные теории объясняют насилие над детьми «комплексом социальных и психологических факторов, характеризующих индивидуальные особенности человека и степень развития общества» [3, с.14].

Дети и подростки в возрасте 9–15 лет, покидающие свои дома вследствие домашнего насилия, считают, что «улица» научит большему, в отличие от семьи, в которой они живут. Ослабление влияния семьи на ребенка влечет за собой упадок нравственных и моральных ценностей, ребенок перестает различать хорошее и плохое. Семья является основным социальным институтом в формировании личности ребенка, а также необходимо отметить, что семья — основной носитель моральных ценностей. Близкие родственники могут оказывать негативное влияние на ребенка, подвергая его психологическому и физическому насилию или даже игнорируя ребенка, делая вид, что его просто нет, не слышат и не видят его. Ребенок всегда ищет защиту в своей семье, если ему не удастся найти ту самую защиту в кругу семьи, ребенок покидает свое постоянное место жительства, ищет защиту и понимание у посторонних людей, которые, зачастую не желают ему добра, так ребенок или подросток становится непризорным. По мнению В. М. Константиновой непризорные дети отличаются более сильным инстинктом самосохранения, повышенной возбудимостью, склонностью к искусственным возбудителям (наркотикам, алкоголю и т. п.). Некоторые из них преждевременно начинают половую жизнь. С. В. Дармодехин в своих исследованиях приходит к выводу, что непризорные также отличаются выносливостью, активностью, солидарностью в групповых действиях [4, с.5]. В. П. Гуляев, исследуя данную проблему с криминалистической точки зрения, отмечает, что у непризорников жизненные цели могут смещаться в сторону психологического комфорта, получения «сиюминутных удовольствий» [5, с.289]. Б. Н. Алмазов считает, что для непризорника, начинающего общаться с себе подобными, все неудобства жизни (голод, холод, гигиеническая запущенность, страх и т. п.) начинают приобретать притягательную силу [6, с.89].

Большинство непризорных детей попадают в детские дома при живых родителях, которые лишены родительских прав. В некоторых случаях семьи данных детей переживают социально — экономический кризис; являются лицами, ведущими аморальный образ жизни, либо же родители просто инвалиды, неспособные проявить заботу к своему ребенку. Но не всегда непризорные дети являются выходцами из неблагополучных семей, в некоторых случаях, у ребенка благополучная семья, с высоким достатком, но избалованный подросток четырнадцати — шестнадцати лет ссорится с состоятельными родителями, пытаясь проявить

себя, сбегает из дома. Поэтому обществом и государством разработана комплексная программа по борьбе с беспризорностью, которая включает в себя меры как профилактического, так и оперативного характера. И для реализации этой программы три ведомства, которые осуществляют работу по борьбе с беспризорностью, должны объединить свои усилия и координировать свои действия. Так, министерство внутренних дел обеспечивает розыск беспризорных детей, выявляет правонарушения ими совершенные, а также пресекает деятельность противоправных группировок, использующих несовершеннолетних в преступных целях. Министерство здравоохранения проводит работу по профилактике и предотвращению распространения заболеваний и наркомании среди подростков. Министерство социальной защиты оказывает педагогическую и социальную поддержку несовершеннолетним. Но все эти действия должны быть согласованы между министерствами, а потому необходим орган, координирующий эту работу. Необходимо подключить к данной работе не только государственные, но и общественные объединения, сформировать систему профилактики беспризорности, задействовав правовые, организационные, финансовые и информационные ресурсы страны. Общество должно осознавать свою ответственность за будущее страны.

Подводя итог сказанному, могу отметить, что среди неявных угроз национальной безопасности, к которым относят «демографические проблемы, неконтролируемую миграцию, задачи продовольственной безопасности, проблему бедности» [7, с.211], особое место занимает проблема детской беспризорности. Так как дети являются будущим нашего государства, именно от них зависит, как Россия будет выглядеть через несколько десятков лет на мировой арене, как сформируются моральные нормы и ценности в будущем обществе. Распространение детской беспризорности наносит непоправимый вред стабильному развитию государства, влечет за собой рост наркомании, преступности и заболеваний.

Список использованных источников

1. Алмазов, Б.Н. Психическая средовая дезадаптация несовершеннолетних/ Б.П. Алмазов. - М.: Психология, 1986. – 126 с.
2. Гуляева, В.П. Криминология/ В.П. Гуляева. - М.: Юридическая литература, 1997. -321с.
3. Дармодехин, С.В. Бездзорность детей в России/ С.В. Дармодехин. - М: Педагогика, 2001. - 4-10с.
4. Ильченко, О.Ю. Беспризорность несовершеннолетних как результат насилия в семье/ О. Ю Ильченко. - М.: Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2009. – 287с.
5. Могилевская, Г.И. Молодежная безработица как скрытая угроза национальной безопасности России / Г. И Могилевская - М.:/Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2016. – 211 - 213с.
6. Цымбал, Е. И. Жестокое обращение с детьми: причины, проявления, последствия/ Е.И. Цымбал. - М.: РБФ НАН, 2010. -228с.
7. Доклад об итогах своей работы [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.rbc.ru/politics/> [Дата обращения 15 марта 2018].

СВЕЧА В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ЛИРИЧЕСКОЙ И ЭПИЧЕСКОЙ ПЕСНЕ

Никулина Ксения Спартаковна, ученица 10 класса
Научный руководитель Курганская Татьяна Григорьевна,
учитель русского языка и литературы

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №40», город Старый Оскол

Объект исследования – русская народная лирическая и эпическая песня как отражение особенности национальной ментальности русского народа.

Предмет исследования – образ свечи в народном творчестве.

Гипотеза: свеча в русском фольклоре имеет как многофункциональное значение соответствующей реалии (это и средство для освещения в старинном быту, и предмет культа), так и традиционную символичность образа (горящая свеча - параллель человеческой жизни).

Цель исследовательской работы: проанализировать концепт «свеча» в русской народной лирической и эпической песне.

Задачи исследования:

1. Выявить, какими смысловыми оттенками наполняется образ свечи в народной песне;
2. Проанализировать собранный материал, раскрывающий истоки смысловой наполненности образа свечи;
3. Привить интерес к изучению народного творчества.

Методы исследования:

1. Изучение материалов о поэтической фразеологии русской народной лирической песни, знакомство с великорусскими народными песнями, древними российскими стихотворениями.
2. Посещение библиотеки имени А.С. Пушкина, храма.
3. Анкетирование на знание народного творчества.

Актуальность исследования: тема актуальна, поскольку в настоящее время в обществе наблюдается стремление к поиску настоящей, подлинной красоты, пробуждается интерес к народным корням, традициям, фольклору, к более глубокому пониманию настоящих художественных ценностей.

Странствия и паломничества, выходы в лабиринты и храмы, обряды, праздники и гадания были немыслимы без свечи. Свеча – вечный спутник человека на дороге жизни. Она свет во тьме. Озарение. Живительная сила. Надежда. Символ человеческой души, ее внутренней силы: одной маленькой свечи достаточно, чтобы разомкнулась тьма,- и ее стойкости и вертикальности: пламя свечи, как бы ее ни поворачивали, всегда устремлено к небу.

Она освещала путь, любой переход – и физический, и нефизический. Тропинка, выложенная горящими свечами, была символом пути, на котором человек не одинок: идущие впереди оставляли зажженные огоньки тем, кто идет следом,- вел ли этот путь через лес, через историю или жизнь. В погребальных традициях свечи были символом света «мира предстоящего», возрождения на ином плане бытия.

В христианской традиции свеча – божественный свет, сияющий в мире, свидетельство причастности человека к Божественному. Чистота воска означала чистоту человека, мягкость – его способность слушать Бога. Три совмещенные свечи – Святая Троица, триединство мира.

Любой православный храм трудно себе представить без горящих свечей. И к этому мы все настолько привыкли, что практически не задумываемся, что символизирует собой горящая свеча.

Вот почему мне захотелось в моей работе воскресить в памяти, используя тексты русской народной лирической и эпической песни, события глубокой древности. Уже тогда,

задолго до появления христианства, люди зажигали свечи, приписывали огню сверхъестественные свойства.

Несомненна важность исследования различных концептов (в нашем исследовании - это концепт *свечи*) в фольклорном осознании, в наибольшей степени отражающем особенности национальной ментальности.

На первом этапе нашего исследования мы изучили тексты русской народной лирической песни, где *свеча* символизирует отношения между «девицей» и «милым другом».

В фольклорной лирической песне *свеча* чаще всего ассоциируется с горющей девушкой, напрасно ожидающей своего любимого:

*Пишет миленький ко мне грамоту,
Ко мне грамоту, весть нерадостну:
-не сиди, девица, поздно вечером,
ты не жги, не тай свечи сальные,
не жди, девица, дорога гостя,
дорогого гостя, дружка милого* [Кир. №1348].

Данный устойчивый блок встречается во многих вариантах песен; дальнейший сюжет может развиваться по-разному: в большинстве случаев за письмом следует окончательное расставание влюбленных, реже письмо оказывается розыгрышем и, возвратившись из поездки, «милый друг» делает девушке предложение выйти замуж.

В анализируемом повторяющемся фрагменте *свеча* имеет стабильные определения *сальная* или *воску ярого*, лексемой управляют объектные глаголы *течь* и / или *таять*. Интересен случай, когда субстантивное определение *воску ярого* становится самостоятельным эпитетосочетанием, перетягивая один из объектных глаголов и вступая со *свечой* в вертикальную связь в составе дискретно-ритмической конструкции:

*Ты не жги- ка, не жги свечи сальные;
Во- вторых-то, не тай воску ярого!* [Соб.3, №357]

Свеча в ситуации ожидания героиней любимого может сопрягаться и с другими существительными, также обозначающими источник света; длительность процесса подчеркивают финитивные приставочные глаголы и повторяющееся местоимение *весь* в роли определения:

*Я сидела - посидела, всю лучинушку прижгла
И все свечи притопила и огарочки прижгла,
И огарочки прижгла, заплакала, спать легла,
Заплакала, спать легла, мил застукал у окна.* [Кир. №1381]

Роль конкретного атрибута ситуации ночного ожидания, где образ *свечи* логически оправдан и необходим, трансформируется в символическую функцию в следующем фрагменте:

*Добрый молодец идет, красну девицу ведет.
Во правой руке несет белу сальную свечу;
Во левой руке несет полуштоф с винцом;
Не горит моя свеча против белого лица,
Мне не пьется винца против белого лица,
Мне не пьется винца без милого дружка* [Кир. №1200].

Здесь уже *свеча* вкупе с винцом олицетворяют разделенную, взаимную любовь и веселье; при разлуке с любимым *свеча* «не горит» и вино «не пьется». Смысловая связь «*свеча-расставание*» получает дальнейшее развитие: *милый ушел - свеча погасла*.

На втором этапе нашего исследования мы познакомились с текстами народной поэзии, где показана бытовая, не обрядовая функция *свечи*, где в поэтическом контексте она отождествляется с другими элементами домашнего обихода, тепла и уюта - постелью, одеялом, изголовьем, пологом. Возвратившегося поздно ночью из кабака пьяницу - мужа жена не пускает домой со словами:

Ты ночуй, ночуй, невежа, за воротами,

*Тебе мягкая постеля- белы снеги,
А теплое одеяло - буйны ветры,
Шитый – браны положок - чистые звезды,
Воску ярого свеча - светел месяц.
За воротами проспишься, приютисься!
Как проспишься, так и терем погодишься!* [Соб.2, №417]

Налицо переключки с распространенным блоковым фрагментом исторических песен, где перечисление сходных реалий символизирует бесприютность солдатского походного ночлега в поле.

На следующем уровне нашего исследования мы выяснили, что в народной лирике свеча фигурирует и как предмет религиозной обрядности, обычно наряду с упоминанием других сакральных понятий (*Бог, заутреня, молиться, паперть*). Например, в ситуации похорон девушки убивший ее «вор Олешка» «Наперед забежал, На паперти простоял, ...В руках свечу продержал» (Кир. №1363). В другой песне описывается неправедная молитва женщины о гибели постылого мужа, но «повыпавшая из тучи» «громовая стрела» убивает не мужа, а «сердечного друга», на что героиня реагирует следующим образом:

*Уж я знала б, молода,- Богу не молилась,
Понапрасну свеч не становила б, денег не губила б...* [Соб.3, № 116].

Здесь свеча не просто культовый предмет, а некая материальная ценность (деньги) при помощи которой героиня пытается вымолить у Бога исполнение просьбы. Ср. у Даля: «*Не встанет свеча перед Богом, а встанет душа*» (Даль; 4:159).

Характерна отразившаяся в фольклорных текстах синтагматическая дифференциация, отмеченная В.И. Далем: «*О домашней свече говорят зажечь, засветить и погасить, затушить; о церковной: затеплить и сократить*» (там же). Именно глагол *затеплить* сочетается с существительным *свеча* при описании материнской молитвы:

*Не моя ли то матушка у ранней заутрени?
Она Богу-то молится, все свечи затепляючи,
Все меня вспоминаючи* [Кир. №1281]

В былинном жанре у образа *свечи* иные функции и, следовательно, семантика лексемы обогащается новыми оборотами в самом раннем из известных нам собраний былин Кириши Данилова в сюжетах о Дюке и Михайле Казаринове свеча выступает в качестве сравнения с необычным оружием-копьем и стрелами. Здесь на первом плане ценностная компонента семантики, которая может подчеркиваться в тексте прямо:

*А в ночи те стрелки, что свечи горят,
Свечи теплются воску ярова;
Потому оне, стрелки, дороги* [КД с.21].

или выявляться из сопоставления с другими реалиями. Так, гиперболизированное описание былинного героя включает в себя кюяк и панцирь «*чиста серебра*» «*на сто тысячей*», кольчугу «*красна золота*» «*на сорок тысячей*», шелом «*в три тысячи*», колчан со стрелами, каждый из которых «*по пяти рублей*». В этом же ряду упоминается и «*копье в руках мурзамецкое*», которое «*как свеча горит*» [КД, с.110].

В более поздних по времени записи былинах из собрания Гельфирдинга лексема *свеча* тоже встречается в роли сравнения при создании идеального портрета, где актуализируется не ценностное, а эстетическое значение. Сообщается о появлении в городе «*неведомых людей*», описывается их одежда, впечатление, которое они производят на окружающих:

«кони под ними соколы летя, молодцы на коне как свечи горя» [Гольф.3, №229].

Параллельная связь *свечи-соколы* позволяет предположить здесь наличие семь «*кудаль*», «*выправка*», «*самоуверенность*», «*блеск*», «*щегольство*».

Данный устойчивый фрагмент зафиксирован только в былинах с сюжетом «*Молодость Чурилы*», записанных от разных сказителей.

В других онежских былинах («Даль», «Михайло Потык», «Илья Муромец и Калин – царь») концепт «свеча» связан с религиозной обрядностью, на что указывает контекстное окружение лексемы: *Брал свечи туды и ладоны* [Гильф.1, №6]; *Ты поставь свечу Николы Угоднику* [Гильф.2, №158]; *Да стоя у Дюка чудны образы, Да горя свечи неугасимые* [Гильф.3, №243]. Но в некоторых случаях функция *свечи* как бытовой и как культовой реалии пересекаются: так, в былине о том, как впавшего в немилость Илью Муромца заточили в погреб, повествуется, что «*во погреб Илюнюшка живой сидит, Ай горит у Илюни соснова свеча, А читает ведь он книгу да Евангелье*» [Гильф.1, №57]. Здесь свеча – и предмет религиозной обрядности, и средство освещения.

В похоронных причитаниях умерший отождествляется с разными реалиями, имена которых в тексте образуют ассоциативный ряд:

Померкло мое красно солнышко,

Улетела звезда подвосточная,

Потухла свеча воску ярого,

Переставился Михайлышко Данильевич [Устье, с.233].

В анализируемом сюжете имеется в виду свеча церковная, так как отец приносит умирающего сына «*в божью церкву*» или «*келюю*», кладет его «*под святые образа*» и «*затебливает*» свечу, с которой связывает мольбу о жизни сына.

Несмотря на явные различия в смысловом наполнении образа *свечи* в эпосе и народной лирике лексема определяется общефольклорным эпитетом *воску ярого*, а также сочетается с аналогичными глаголами *зажигать*, *затеблить*, *гореть*, что обусловлено функциональным предназначением самой реалии. В некоторых былинных текстах наблюдается отмеченный А. Т. Хроленко процесс смысловой компрессии, когда «*свеча из воску ярого*» может приобрести эпитет «*ярая*» [А.Т. Хроленко 1981: 50], например, «*Затеблил свечу воску ярову*» [Устье, с.234].

Итак, свеча в русском фольклоре – это образ и традиционный, и жанрово специфичный. Реализация конкретных смысловых приращений лексемы нередко осуществляется лишь в условиях макроконтекста и обусловлена не только сюжетом устно – поэтического произведения, но и целым рядом устойчивых употреблений.

Как сказал Д.С.Лихачев: «Русский народ не должен терять своего нравственного авторитета среди других народов, достойно завоёванного русским искусством, литературой. Мы не должны забывать о культурном прошлом, о наших памятниках, литературе, языке, живописи. Национальные отличия сохранятся и в 21 веке, если мы будем озабочены воспитанием душ, а не только передачей знаний».

Список использованных источников

1. Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание: Пер. с англ. – М.: Рус. словари, 1997.
2. Хроленко А.Т. Поэтическая фразеология русской народной лирической песни, – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1981.
3. Великорусские народные песни /Изд.проф.А.И.Соболевским,-Т.2.-Сиб, 1995; т.3.- Сиб, 1997 (Соб.).
4. Песни, собранные Кириевским П.В.Новая версия. Вып.2, часть 1.- М., 1997 (Кир.).
5. Древние российские стихотворения, собранные Киршей Даниловым.- 2-е доп. Изд.- М., 1977.
6. Онежские былины, записанные А.Ф. Гильфердингом летом 1871 г.- 2-е изд.- Сиб.,1894 (Гильф.)
7. Фольклор Русского Устья.- Л., 1986 (Устье).

РЕКЛАМА ПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСКУССТВА ИЛИ КОММЕРЦИЯ? ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА ПОДРОСТКОВ

Патрушева Карина Алексеевна, учащаяся 10 класса.

**Научные руководители Некрасова Татьяна Сергеевна,
учитель русского языка и литературы,**

Ференчук Людмила Вячеславовна, учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов»,
г. Старый Оскол

Наверное, мы уже не сможем прожить без рекламы. Но мы должны быть внимательны к содержанию и языку рекламы, отличать хорошее от плохого. Нам интересна качественная, сделанная со вкусом и юмором реклама. Но это нелегкое искусство, требующее большого такта.

Цель работы: опираясь на собранный материал, изучить особенности рекламы и её влияния на подрастающее поколение.

Анализируя проблему, были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть особенности рекламы как произведения искусства;
- определить роль рекламы в жизни человека;
- раскрыть внутренние механизмы воздействия рекламы на человека;
- обозначить особенности телерекламы, доказать на примерах, какое влияние

оказывает реклама на современных школьников.

Современный мир трудно представить себе без рекламы. Реклама – это способ незаметного воздействия на массы. Мы считаем, что особенно осторожно нужно относиться к рекламе для детей, так как дети обладают ограниченной способностью оценивать, насколько можно доверять тому, что они смотрят. Поэтому рекламодателям не стоит использовать фантазию детей в достижении какой-либо цели и заставлять их верить в нереальные возможности изделия.

Реклама – это коммерция или произведение искусства?

Я думаю, что хорошую рекламу можно называть произведением искусства! Она воздействовала на эмоции человека, на его чувства, на чувство жалости. Реклама заставила человека не только задуматься о себе, о мире, о несправедливости, о жизни другого человека, но и побудила пожалеть этого человека.

Если реклама приближается к произведению искусства, она от этого становится лучше. Она имеет больше возможностей затронуть душу человека.

А если реклама не затрагивает душевных качеств людей, она не красива, не оригинальна, она просто нам говорит напрямую «Купи скорее!», можем мы такую рекламу считать хорошей, достойной? Конечно, нет!

Слово «реклама» происходит от итальянского «reklamere» - кричать, выкрикивать. «Реклама - это средство одурачивания покупателей и навязывание им часто товаров сомнительного качества»

Современная реклама прошла очень длинный путь своего развития.

В настоящее время из всех видов рекламы, наибольшее влияние на людей оказывает телереклама

Проанализировав данную проблему, удалось определить, какой процент времени в сутки занимает реклама на телевидении. За время одной серии художественного фильма, которая длилась 2 часа, реклама заняла 30 минут, что составило 25% времени телевещания. Следовательно, если определить количество времени, транслируемое рекламу в сутки, оно будет составлять примерно 6 часов. Это много.

Мы заметили, что, заходя в магазин, из множества товаров выбираем именно тот, который рекламируют. Мы решили провести опрос среди детей, подростков и взрослых, и узнать влияет ли реклама на выбор товаров, которые они покупают. Мы задавали вопрос: Влияет ли реклама на потребительские предпочтения людей?

| <i>Влияние рекламы на потребительские предпочтения людей (%)</i> | | | | | |
|--|--------|-----|----------|--------|-----|
| Дети и подростки | | | Взрослые | | |
| Да | Иногда | Нет | Да | Иногда | Нет |
| 79 | 13 | 8 | 42 | 34 | 24 |

Данные таблицы показывают, что на большинство детей и подростков реклама оказывает мотивирующее воздействие. Взрослые меньше подвержены влиянию рекламы, но все равно их больше.

Анализируя результаты опроса, мы отметили, что мужчины меньше «поддаются» воздействию рекламы.

| <i>Влияние рекламы на потребительские предпочтения мужчин и женщин (%)</i> | | | |
|--|-----|---------|-----|
| мужчины | | женщины | |
| Да | Нет | Да | Нет |
| 34 | 66 | 58 | 42 |

Следовательно, поток рекламы не может не оказывать воздействие на человека. Нам удалось отметить некоторые особенности психологического воздействия рекламы на телезрителей:

- способность привлечь внимание читателей – заголовком, телезрителей - видеорядом;
- воздействие на эмоции потребителей рекламы;
- сила воздействия на поступки и решения (желание непременно купить данный товар);
- необычность, нестандартность, новизна представления рекламы, проявляющаяся в желании досмотреть рекламу до конца.

Таким образом, реклама как бы подсознательно управляет желаниями и поступками человека; часто рекламируемый товар прочно запоминается, и, когда встает вопрос о покупке того или иного товара, то чаще всего мы покупаем именно то, что рекламируют по телевизору.

Рассмотрим рекламу как произведение искусства. Не любую рекламу можно считать произведением искусства.

Произведение искусства — результат художественного творчества человека, обладающий эстетической ценностью и имеющий видовую и жанровую определенность. Обычно выделяют следующие критерии произведения искусства:

- 1) познавательная ценность (произведение искусства должно воплощать определенную художественную концепцию, расширять культурный кругозор человека, обогащать картину мира);
- 2) эстетическая ценность (соответствие понятиям о прекрасном, возвышенном, гармоничном, соразмерном и т. п.);
- 3) нравственная ценность (соответствие моральным нормам, идеалам истины, добра, гуманизма, направленность на совершенствование и развитие человеческой личности).

У рекламы иные цели, чем у произведения искусства, но при этом она воздействует на человека, а значит, должна соответствовать определенным критериям.

Согласно российскому законодательству и моральным нормам (и это главное) реклама не должна пропагандировать насилие, разврат, так как это противоречит нормам морали, не должна муссировать темы смерти, страха и одиночества.

Как же понять, является реклама искусством или нет? Необходимо выработать критерии.

1) Наличие глубокого переносного смысла (автор использовал прием контраста, он показал, что на улице весна, а человек слеп, контраст рождает целый спектр переживаний у прочитавшего эту фразу человека)

2) Создание нового, индивидуального образа.

3) Воздействие на эмоции человека, выражение определенного чувства.

В работе мы рассматриваем данные критерии, доказывая их влияние на человека.

Рекламу по праву считают одним из мощнейших средств воздействия на массовое сознание. С момента возникновения в ней отработывались способы воздействия на поведение индивида и групп людей. Существует «10 способов манипулирования людьми с помощью средств массовой информации» Ноама Хомского. Рассмотрим некоторые из них.

1 способ. Создавать проблемы, а затем предлагать способы их решения. Данный метод также называется «проблема-реакция-решение». Как говорит Ноам Хомский, при этом создается проблема, некая «ситуация», рассчитанная на то, чтобы вызвать определенную реакцию среди населения с тем, чтобы оно само потребовало принятия мер, которые необходимы правящим кругам. Это можно отнести к рекламе моющих и чистящих средств «Мистер Пропер»,

2 способ. Использование приёма «усиления чувства собственной вины». Как это проявляется в политике: нужно заставить человека уверовать в то, что только он виновен в собственных несчастьях, которые происходят ввиду недостатка его умственных возможностей, способностей или прилагаемых усилий.

Как это выглядит в рекламе?

Классика: «Вы всё ещё моете этим порошком? Тогда мы идём к вам!». Это не сложно увидеть в рекламе с участием Дмитрия Нагиева про Деда Мороза и мальчика Диму.

3 способ. По данным Н. Хомского, чтобы добиться принятия какой-либо непопулярной меры, достаточно внедрять ее постепенно, день за днем, год за годом. Например, реклама сети Макдональдс. Если 8-10 лет назад эта сеть только набирала свою популярность, то сейчас достаточно увидеть значок, и мы понимаем о чём пойдёт речь.

Реклама влияет на каждого человека по-разному. Мы попробуем выяснить, какого влияния рекламы больше на ребёнка – положительного или отрицательного. В интернете мы нашли исследования Института человека РАН о влиянии рекламы на детей.

| Отрицательное влияние | Положительное влияние |
|---|--|
| <p>1. Подрывает здоровый образ жизни (рекламирование продуктов питания, которые противопоказаны детям: чипсы, газировка, жвачка и т.д.)</p> <p>2. Влияет на отношения в семье (конфликты в семье, обиды, если ребёнку что-то не купили из рекламы).</p> <p>3. Предлагает простые методы решения проблемы, которые отрицательно сказываются на интеллекте (не получается сделать уроки – ешь чипсы.)</p> <p>4. Оказывает негативное влияние на личность ребёнка (навязывают идеалы красоты: путешествия, одежда, автомобили, которые крайне далеки от реальности.)</p> <p>5. Мелькающие картинки рекламы</p> | <p>1. Помогает быть в курсе новинок.</p> <p>2. Использует образы известных людей, на которых дети стремятся походить.</p> <p>3. Помогает узнать и много нового (чистить зубы 2 раза в день и регулярно быть у стоматолога и т.д.)</p> <p>4. Новинки рекламы поистине могут стать помощником ребёнку для подготовки к урокам («Энергия камней», «Сто битв», «Дворцы и усадьбы», «Ледниковый период» и т.д.), они дают информацию для размышления, получения новых знаний.</p> |

| | |
|--|--|
| негативно влияют на зрительный аппарат ребёнка в целом (на глаза, на работу сердца, на мозг), а частая смена изображения ослабляет внимание. | |
|--|--|

Рассмотрев данную таблицу, можно сделать вывод: по мнению Института человека РАН, отрицательного влияния телевизионной рекламы больше, чем положительного, поэтому, важно контролировать просмотр рекламы детьми.

На основании полученной информации можно сделать вывод, что негативного влияния рекламы больше, чем положительного. Но, несмотря на огромные минусы, реклама имеет и некоторые плюсы.

Во-первых, она даёт информацию о том, что сейчас модно и актуально, что не маловажно для формирования подростковой культуры.

Во-вторых, развивает в какой-то степени память подростка. Дети запоминают рекламные слоганы, цитаты (с учётом, если они построены грамматически верно).

Таким образом, каждый для себя находит и плюсы, и минусы рекламного влияния рекламы на детей, но мы все же склоняемся в сторону пользы рекламы, являющейся произведением искусства.

Список использованных источников

1. Бердышев С.Н. Рекламное агентство. - Изд.-во: Дашков и КО, 2009 г
2. Бердышев С.Н. Эффективная наружная реклама. – Изд.-во: Дашков и Ко, - 2010 г.
3. Дюлок Л. Реклама. – Изд.-во: Интерэксперт, - 2009 г.
4. Зызыкин В.Г. Психология в рекламе. – Изд.-во: ДатаСтром, 1992 г
5. Песоцкий Е. Современная реклама: теория и практика. – Изд.-во: Феникс, - 2009 г
6. Хопкинс К. Моя жизнь в рекламе. – Изд.-во: Эксмо, - 2010 г

АССИМИЛЯЦИЯ ФРАНЦУЗСКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Пихтерева Ирина Ивановна, студентка 4 курса

Научный руководитель Якунина Марина Ивановна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Лексика является динамичной стороной языка в любой период времени. Она представляет собой наименьшую степень абстракций в языке, поскольку слово всегда предметно ориентировано; оно может заимствоваться, образовываться заново из имеющихся в языке элементов. Являясь неотъемлемой частью системы английского языка, лексика развивается и обогащается, вместе с этой системой, находясь в весьма сложных и многосторонних отношениях с ней.

Процесс заимствования слов – явление нормальное, а в определенные исторические периоды даже неизбежное. Мы рассматриваем заимствование как один из главных способов словообразования в английском языке.

Английский язык – это слияние нескольких языков. Для учёных, работающих в области лексикологии, остаётся много вопросов по проблеме происхождения современного английского языка, которые требуют разрешения. Их интересует не только откуда и почему пришло заимствованное слово, но и как оно ассимилировалось в языке.

В процессе длительной истории своего развития английский язык воспринял значительное количество иностранных слов, тем или иным путём проникших в словарь.

Существование французского языка в Англии, борьба с ним английского языка и его постепенное отмирание может служить прекрасным историческим примером взаимодействия двух языков с последующей ассимиляцией и отмиранием одного из них.

Французские слова проникали в английский язык постепенно. Первые заимствования появились еще до норманнского завоевания, однако в наибольшей степени влияние французского языка на английскую лексику сказывается в 14 веке, при этом в 11-12 веках происходило непосредственное влияние северного нормандского диалекта, тогда как позже, с 13 века, когда французский язык в Англии уже теряет свое значение, начинается литературное влияние центрального парижского диалекта, легшего в дальнейшем в основу французского литературного языка.

Французские слова, в отличие от скандинавских, заимствуются, в основном, высшими слоями общества и носят так называемый "аристократический" характер, отражая интересы, вкусы и быт норманнской знати. Среди этих заимствований мы находим слова, обозначающие понятия феодальной иерархии - различные феодальные титулы, и государственного управления, юстиции и судопроизводства, военного дела, жизни и быта феодального двора, слова, относящиеся к музыке, литературе, изобразительному искусству, к области разных ремесел, в основном городских, распространенных при феодальных дворах, а также слова, обозначающие понятия, относящиеся к религии [4].

В связи с тем, что из французского языка в английский было заимствовано огромное количество лексических единиц, многие из которых имели сложную словообразовательную структуру, влияние французского языка в большой мере сказалось на системе английского словообразования. Определенные французские суффиксы и префиксы, встречающиеся в заимствованных словах, могли извлекаться из этих слов и использоваться для образования слов, от исконных корней [2].

Исследование языкового материала нами было проведено по произведениям английского писателя XIX века У. Теккерея, так как функционирование французских заимствований в данный период представляет для нас интерес, поскольку в XX веке процесс заимствования практически прекратился.

Прежде чем приступить к исследованию французских заимствований, выявленных в произведениях W.M.Thackeray "Vanity Fair" [6]; "Catherine" [5] следует отметить,

использовал большое количество французских заимствований. Он использовал много французских слов в описании некоторых явлений, в диалогах своих героев.

При выявлении французских заимствований мы использовали следующие критерии, позволяющие определить французское происхождение того или иного слова:

- наличие слов, полностью сохранивших французскую орфографию или произношение: *pincêtte, camaraderier, déjeuner, monsenieur, ménage, demagogue, ennui, avenue, costume, matinée, potage, porte-cochèr, corbleau, spirituel, poulet, gourmand, repertoire,* etc.

- наличие слов, имеющих суффиксы: *-ment, -able, -tion, -sion: éclairissement, disappoiment, miserable, situation, appartement,* etc.

- наличие в исследуемом языковом материале слов с буквосочетаниями: *-ai, -ion, -lie-: affaire, aides-de-camp, billet-doux,* etc.

- наличие слов с буквосочетанием *-ch-: chaussure, chausse, chambre,* etc.

Мы также фиксировали наличие отобранных нами слов во французско-русском словаре [3] и руководствовались при этом ещё одним критерием, а именно обязательной схожестью значений данных слов в английском и французском языках.

Наше исследование показало, что многочисленные заимствования, проникавшие в английский язык в разные периоды его исторического развития, отражают различные сферы человеческой деятельности и касаются почти всех сторон материальной, общественно-политической и культурной жизни Англии.

Появлялись новые явления во всех этих сферах. Это требовало появления новых понятий для обозначения того или иного явления. В произведениях У. Теккерея мы обнаружили некоторые из них и классифицировали их.

Так, к области общественно-политической жизни мы отнесли следующие заимствования:

| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
|--------------------------|----------------|
| <i>employé</i> | рабочий |
| <i>partie</i> | партия |
| <i>monde</i> | общество |
| <i>camaraderier</i> | духовенство |
| <i>garçon</i> | официант |
| <i>aides-de-camp</i> | адъютант |
| <i>abbé</i> | абат |

Из всех отобранных нами французских заимствований мы выделили лексические единицы, относящиеся к домашнему хозяйству:

| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
|--------------------------|--------------------|
| <i>ménage</i> | домашнее хозяйство |
| <i>tableau</i> | картина |
| <i>appartement</i> | квартира |
| <i>salon</i> | гостиная |
| <i>chambre</i> | спальня |

К теме мода мы отнесли следующие заимствования:

| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
|--------------------------|------------------|
| <i>décolletée</i> | декольтированный |
| <i>costume de cour</i> | костюм |
| <i>coquette</i> | кокетка |
| <i>chaussure</i> | обувь |

К теме еда относятся следующие заимствования:

| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
|--------------------------|----------------|
| <i>gourmand</i> | гурман |
| <i>potage</i> | суп-пюре |

| | |
|---|---------------------|
| soirée | званный ужин |
| déjeuner | званный обед |
| pate-de fois gras | стразбурзский пирог |
| tartine | тартинка |
| mousseline | рюмка |
| К сфере человеческих отношений относятся заимствования: | |
| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
| tête-à-tête | разговор наедине |
| billet-doux | любовное письмо |
| engouement | увлечение |
| tendre | нежные чувства |
| protégée | протэже |
| poulet | любовное письмо |
| mésalliance | неравный брак |
| rendez-vous | свидание |
| disappointment | разочарование |

В области слов, описывающих человека, человеческие эмоции мы выявили следующие:

| | |
|--------------------------|----------------|
| <i>Французское слово</i> | <i>Перевод</i> |
| distingué | изысканный |
| humble | спокойный |
| miserable | несчастный |
| retenue | сдержанный |
| blasé | пресыщенный |

Исследовав языковой материал в произведениях У. Теккерея, можно сделать вывод, что наибольшее количество заимствований из французского языка относятся к сфере быта, моды и человеческих отношений.

Исследование языкового материала в произведениях У. Теккерея позволило нам выявить 82 слова, заимствованных английским языком из французского в различные периоды его развития.

Мы, однако, не можем утверждать, что выявили абсолютно все французские заимствования, так как для этого требуется более глубокое научное исследование с прослеживанием истории появления в языке каждой лексической единицы.

Нам хотелось бы отметить, что большинство заимствованных слов из отобранного нами материала являются существительными (81% отобранной лексики), затем заимствуются прилагательные (около 13%), заимствованные наречия составляют около 3,5% и, наконец, заимствованные глаголы - менее 2,5%.

На этом основании мы можем сделать выводы:

- из всех частей речи наиболее свободно заимствуются существительные, затем прилагательные, наречия и менее всего - глаголы;
- наше исследование не выявило ни одного заимствованного служебного слова.
- в процесс заимствования охотнее всего вовлекаются достаточно большие классы слов, поэтому процент заимствованных существительных, например, оказался очень большой.

Далее в ходе нашего исследования было проведено тестирование студентов 1 курса на распознавание французских заимствований в английском языке. В исследовании приняли участие 23 человека, изучающих английский язык.

Целью нашего исследования было выяснить, знакомы ли французские заимствования изучающим английский язык, умеют ли они их распознавать.

Студентам был предложен ряд слов – французских заимствований, использованных в произведениях У. Теккерея: *partie, chambre, décolletée, gourmand, tendre, disappointment, miserable, tête-à-tête, appartement, émployé, humble, place, enfant, debut, amuser.*

Результаты, проведенного исследования свидетельствуют о том, что ни один студент полностью верно не определил происхождения заимствований. Среди правильно определённых заимствований из французского языка наиболее часто встречались слова *décolletée*, *partie*, *tête-à-tête*. Эти французские заимствования знакомы респондентам, узнаваемы в тексте, а их смысл понятен изучающим английский язык. Наиболее часто встречающимися ошибками были слова *disappointment*, *miserable*, *place*. Это говорит о том, что данные заимствованные слова так естественно вошли в английскую речь, так часто употребляются в обиходе, что, кажется, будто они всегда были исконно английскими.

Список использованных источников

1. Аракин В.Д. История английского языка [Текст]: Учеб. пособие/ В.Д. Аракин. – 2-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 272 с.
2. Аракин В.Д. Очерки по истории английского языка [Текст]/ В.Д. Аракин. - М.: Просвещение, 2007. – 348 с.
3. Гак В.Г., Ганшина К.А. Новый французско-русский словарь/ В.Г. Гак, К.А. Ганшина// Изд-во: [ДРОФА](#), 2010. – 1160 с.
4. Феськов А.В., Шевченко Е.Б. [Французские заимствования в лексической системе английского языка](#) [Текст]/ А.В. Феськов, Е.Б. Шевченко//: [Актуальные вопросы лингвистики в современном профессионально-коммуникативном пространстве](#) IV межвузовская молодежная научно-практическая конференция. Редакционная коллегия: Л.К. Кондратьюкова, М.А. Гросс, Т.А. Винникова. – Омск, 2015. - С. 173-176.
5. Thackeray W.M. Catherine [Текст]/ W.M. Thackeray//: Изд-во: [Книга по требованию](#), 2005. - 184 с.
6. Thackeray W.M. Vanity Fair [Текст]/ W.M. Thackeray//: Издательство: [Wordsworth](#), 2011. – 694 с.

ПРОБЛЕМА ПАТРИОТИЗМА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ В РОССИИ

Проскурина Арина Павловна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Патриотизм (греч. πατριώτης — соотечественник, πατρίς — отечество) — нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к родине и готовность пожертвовать своими интересами ради неё [2]. Патриотизм предполагает гордость достижениями и культурой своей родины, желание сохранять её характер и культурные особенности и идентификация себя (особое эмоциональное переживание своей принадлежности к стране и своему гражданству, языку, традициям) с другими членами своего народа, стремление защищать интересы родины и своего народа. Любовь к своей родине, стране, народу, привязанность к месту своего рождения, к месту жительства.

Патриотизм состоит не в пышных возгласах и общих местах, но в горячем чувстве любви к родине, которое умеет высказываться без восклицаний и обнаруживается не в одном восторге от хорошего, но и в болезненной враждебности к дурному, неизбежно бывающему во всякой земле, следовательно, во всяком отечестве.

В.Белинский



Рис.1 В.Белинский

У понятия патриотизм есть несколько особенностей. Во-первых, ему присущи, глубоко сознательный народный характер, высокая ответственность за судьбу Родины, её надёжную защиту. Многочисленные факты истории свидетельствуют о том, что буквально все сословия самоотверженно отстаивали независимость Руси, её национальное единство.

Вспомним обращение Петра Первого к российскому войску перед Полтавской битвой (1709 г.). В нём просто и ёмко сформулирована эта патриотическая идея. "Воины,- говорилось в обращении,- вот пришёл час, который решит судьбу Отечества. И так не должны вы помышлять, что сражаетесь за Петра, но за государство, Петру вручённое, за род свой, за Отечество: А о Петре ведайте, что ему жизнь его не дорога, только бы жила Россия в блаженстве и славе, для благосостояния вашего" [4].

Во-вторых, она отражает тот исторический факт, что в течение большей части своей истории Россия являлась великим государством, оплотом которого была армия. Державный характер российского патриотизма предопределил у россиян чувство большой национальной гордости за великую Россию, высокую ответственность за судьбы мира на планете.

В-третьих, носит интернациональный характер. Люди различных вероисповеданий, культур по праву называют себя россиянами, ибо у них единая Родина - Россия. История убедительно подтверждает, что народы России всегда дружно и самоотверженно защищали свою единую Родину. Ополчение Минина и Пожарского в 1612 году состояло из представителей разных народностей и народов. В Отечественной войне 1812 г. Принимали участие татары, башкиры, калмыцкая конница, военные формирования народов Кавказа. За честь почитали себя называть русскими офицерами известные военачальники Н.Б.Барклай - де Толли, И.В.Гурко, И.И. Дибич - Забалканский, Р.Д.Радко - Дмитриев, П.И.Багратион, Н.О.Эссен и многие другие.

Наиболее ярко интернациональный характер патриотизма проявился в годы Великой Отечественной войны. Брестскую крепость защищали войны более 30 национальностей. В боях под Москвой в дивизии И.В.Панфилова сражались войны из самых разных уголков нашей Родины. Народы бывших



Рис.2 И.В. Панфилов

союзных республик СССР и сейчас совместно празднуют День Победы над германским фашизмом.

В-четвертых, он всегда выступает как мощный духовный фактор в решении практических задач развития общества. Особо проявляется это чувство при защите Отечества. История нашей Родины знает немало примеров, когда российский солдат надежно защищал Отчизну, демонстрируя стойкость, мужество и ратное мастерство. Соппротивление русских в экстремальных условиях возрастает многократно, а основа его - патриотизм. Российский историк и писатель Н.М.Карамзинотмечал : "Древняя и новая история народов не представляет нам ничего более трогательнее этого героического патриотизма. Боевая слава была колыбелью народа русского, а победа - вестницей бытия его"[4].



Рис. 3 Н.М. Карамзин

Двадцатый век, и последнее его десятилетие особенно, показали, что ни одно из основных идеологических направлений патриотической ориентации, как то, марксизм, монархизм, православная вера, национализм, не может выполнять роль полноценной идеологии русского народа и государства в наше время. Поэтому старания лидеров и сторонников того или иного направления сделать его основой для объединения всех патриотических сил не дало никакого положительного результата и не даст впредь.

Патриотическое воспитание - формирование духовно-нравственных, гражданских и мировоззренческих качеств личности, которые проявляются в любви к Родине, к своему дому, в стремлении и умении беречь и приумножать традиции, ценности своего народа, своей национальной культуры, своей земли. Общая цель патриотического воспитания, по мнению Г.К. Селевко[1, т. 2, с. 542], - воспитывать у подрастающего поколения любовь к Родине, гордость за свою Отчизну, готовность способствовать ее процветанию и защищать в случае необходимости. Патриотизм проявляется в детском возрасте, развивается и обогащается в социальной, особенно духовно-нравственной сфере жизни. Высший уровень развития чувства патриотизма неразрывно связан с активной социальной деятельностью, действиями и поступками, осуществляемыми на благо Отечества и на основе демократических принципов развития гражданского общества.



Рис.4Г.К.Селевко

Воспитывать патриотизм сегодня намного сложнее, чем пятьдесят лет назад. Ведь сегодня существует виртуальная реальность, которая воздействует на человеческое сознание и бессознательную сферу намного сильнее, чем мы предполагаем. А она, эта реальность изначально была придуманы на английском языке и ключи от нее находятся в руках англосаксонской цивилизации. Да, можно пытаться воспитывать любовь к родине в Рунете, но конкуренция с англоязычными ресурсами, символами, образами огромная. Потому разговор о патриотизме нужно начинать с осмысления новой информационной реальности, в которой мы оказались.

Воспитывать патриотизм в век англоязычного по своему происхождению интернета и информационных войн во много раз труднее, нежели в прошлые эпохи. Но времена не выбирают – перед Россией стоит задача победы в цивилизационной, а значит и информационной войне[3].

Президент России В. В. Путин говорит: «Чтобы наша страна жила, обновлялась, крепла, сохраняла свою идентичность, нам необходимо бережное отношение к сложившейся в обществе системе базовых ценностей. Это патриотизм, взаимопонимание, согласие между народами нашей многонациональной страны, уважение к своей истории, культуре, традициям, к свободам, правам и достоинству человека».



Рис.5В.В.Путин

Патриотизм не заложен в генах, это не природное, а социальное качество и потому не наследуется, а формируется. Одной из важнейших задач современности является формирование понятия Родина, Отечество,

Отчизна. Родина включает в себя все многообразие социальных и природных факторов, которые мы называем понятиями семья, микрорайон или деревня, город или район. По мере своего развития каждый из нас постепенно осознает свою принадлежность к семье, коллективу, народу. Вершиной патриотического воспитания является осознание себя гражданином России. Как невозможно научить любви к родителям одними призывами, так невозможно воспитать гражданина из школьника, изучавшего большую Родину только по книгам.

Решая проблему патриотического воспитания обучающихся, необходимо сосредотачивать свои усилия на формировании у них ценностного отношения к явлениям общественной жизни прошлого и современности. Как отмечает Г.К. Селевко, особенностью современного патриотического воспитания является увеличение значения регионального и местного компонентов патриотизма.

Чтобы сформировать у молодого поколения осознанное отношение к Отечеству, его прошлому, настоящему и будущему, развить патриотические качества и национальное самосознание учащихся, развить и углубить их знания об истории и культуре родного края, о подвигах дедов и прадедов в деле защиты Родины, преподавателю необходимо обладать такими качествами, как высокая культура, нравственность, гражданственность, являться патриотом своей страны, любить и уважать свой родной край.

Следует отметить, что патриотизм выступает в единстве духовности, гражданственности и социальной активности личности, осознающей своё единство с Отечеством. Он формируется под влиянием многих факторов: в процессе обучения и социализации подрастающего поколения, однако главную роль при этом играет воспитание. Ведь оно всегда оказывало решающее воздействие на становление личности и, соответственно, на благополучие целого общества.

Список использованных источников

1. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 2. – 816 с. – (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
2. URL: <http://tass.ru/politika/2636647>(дата обращения: 06.12.2017)
3. URL: <https://cont.ws/@serjio-nuevo/474052>(дата обращения: 06.12.2017)
4. URL: <http://открытыйурок.рф/статьи/603966/>(дата обращения: 06.12.2017)

СОКРАЩЕНИЯ В РАЗГОВОРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Саплин Данил Алексеевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Федотова Ирина Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Сокращения сейчас вездесущи, даже несмотря на то, что произносятся чаще всего в съемочной обстановке на телевидении. Там порой слышатся резкие команды: «Быстро, быстро: время - деньги!» «Чем быстрее, тем лучше!» Чтобы придать беседам на экране разговорный оттенок, укорачивание слишком длинных слов производится иногда до половины.

То же самое наблюдается сейчас едва ли ни во всех сферах разговорного английского языка. Кроме того, использование укороченных слов стало делом престижа: оно показывает, что вы торопитесь, не тратите время даром и, следовательно, являетесь важной персоной. Некоторые носители английского языка даже нарочито злоупотребляют такими разговорными выражениями, как *Fuhgeddaboutit* (*Forget about it* - забудьте об этом), или *C'mre* - *Come here* (иди сюда), *Touche* - В точку попал! Точно так! и многими другими сокращениями, которые иногда называют *abbreves*. Это слово происходит от *abbreviations*, то есть «сокращения», а они пользуются большой популярностью прежде всего у молодежи. Эта тема сейчас очень актуальна, потому что такие «коротышки» можно встретить во всех сферах деятельности, во всех видах речи.

Сокращения издавна применялись на письме у всех народов, обладающих письменным языком. Употребление сокращенных слов и словосочетаний является широко распространенным явлением в англо-американском научном, газетном, разговорном стилях.

Встречаются три вида сокращений: буквенные сокращения, слоговые сокращения, усеченные слова. Рассмотрим каждую из этих категорий.

Буквенные сокращения.

Буквенные сокращения образуются из начальных букв сокращенных слов и словосочетаний. Такие инициальные сокращения слов произносятся полностью как исходные слова:

P – страница

Сокращения словосочетаний произносятся чаще всего по буквам, согласно их алфавитному названию:

e.m.f. = *electromotive force* – электродвижущая сила

В языке имеется также ряд полусокращенных словосочетаний, в которых буквенному сокращению подвергся только первый элемент. При чтении этот сокращенный элемент произносится алфавитным названием данной буквы:

A-bomb = *Atomic bomb* – атомная бомба

Слоговые сокращения

Слоговые сокращения возникают из начальных слогов компонентов словосочетаний.

Слоги образуют слитное написание, читающееся как самостоятельное слово:

Benelux = *Belgium, Netherlands, Luxemburg* – Бельгия, Нидерланды, Люксембург

Усеченные слова

При этом способе сокращения может отпадать:

а) начальная часть слова, причем оставшаяся часть читается как новое слово:

chute = *parachute* – парашют

bus = *omnibuss* – автобус

б) конечная часть слова:

min = *minute* – минута

fig. = *figure* – рисунок, чертеж

в) средняя часть слова:

Ry = railway – железная дорога

ft = foot – фут

Написание сокращений не является стабильным. Одни и те же сокращения пишутся и прописными и строчными буквами, иногда они разделяются внутри точками или вертикальными черточками, иногда же пишутся слитно.

Английский язык развивается, и особенно быстро эволюционирует сленг — яркий, меткий, чуткий к изменениям нашей жизни. Для того чтобы ускорить обмен текстовыми сообщениями, хитроумные владельцы гаджетов и завсегдатаи интернет-чатов придумали свой сленг. Человек, изучающий английский, обязан знать эти короткие и остроумные сокращения, ведь они уже стали частью культуры англоязычных стран.

Если вам не с кем обмениваться англоязычными SMS-ками, эти интересные акронимы пригодятся вам при общении по Скайпу, в других онлайн-чатах — да хоть при обычной электронной переписке. Наконец-то вы поймете, что имел в виду ваш англоязычный коллега, когда писал вам: BRB, B2W, CUL8R...

Даже если вы до сих пор считали, что неплохо знаете английский, вы можете оказаться в очень неприятном положении. Стоит ли удивляться этому, если даже англоязычные родители не всегда понимают что пишут (а иногда и говорят) их чада. Сокращения и сленговые словечки на английском радикально отличаются от своих русских собратьев. Если в русских переписках чаще можно встретить укороченные версии написания привычных слов (типа "буш" — будешь; "двигло" — двигатель; "выхи" — выходные), то в английском языке можно выделить несколько своеобразных видов сокращений:

- на использовании цифр (4, 8)
- на названиях букв (R = are, C = see)
- на выбрасывании гласных (smmr = summer)
- на акронимах – вид аббревиатуры, образованный начальными буквами (ILNY = I love New York).

Разумеется, сокращения английских слов желательно использовать только в неформальной переписке (личные сообщения, чаты и др.). При этом известен случай, когда **13-летняя девочка написала школьное сочинение**, почти целиком построенное на аббревиатурах английского языка. Вот отрывок из него, попробуйте прочитать и понять смысл написанного:

My smmr hols wr CWOT. B4, we used 2go2 NY 2C my bro, his GF & thr 3 :- kids FTF. ILNY, it's a gr8 plc.

Получилось? А теперь прочитайте “перевод”:

My summer hols (сокращенное – holidays) were a complete waste of time. Before, we used to go to NY (New York) to see my brother, his girlfriend and their 3 kids face to face. I love New York, it's a great place.

Вот только часть популярных сокращений, которые активно используются в молодежном общении:

2G2BT - Too Good To Be True - Слишком хорошо, чтобы быть правдой

2moro - Tomorrow - Завтра

2day - Today - Сегодня

YDAY - Yesterday - Вчера

BD или BDAY - Birthday - День рождения

2nite - Tonight - Вечером

4ever - Forever - Навсегда

ASAP - As Soon As Possible - Как можно скорее

AKA - Also Known As - Также известный как

AFAIK - As far as I know - Насколько я знаю

IDC - I don't care - Мне все равно
IYD - In Your Dreams - "В твоих мечтах" – Помечтай
IDK - I don't know - Не знаю
J2LYK - Just **To** Let You Know - Просто чтобы ты знал
TMI - Too Much Information - Слишком много информации
KISS - Keep It Short and Simple - Делай короче и проще
(А поцелуй kiss - просто К)
WUF - Where are You From? - Откуда ты?
ADDY - Address - Адрес
IRL - In Real Life - В реале
LMIRL - Let's Meet in Real Life - Давай встретимся в реале
PLS или PLZ - Please - Пожалуйста
THX - Thanks - Спасибо
NP - No Problem - Нет проблем
YW - You are Welcome - Всегда пожалуйста

Если хотите попрощаться:

AFK - Away From Keyboard - Отошел от клавиатуры
AFC - Away From Computer- Отошел от компьютера
BBL - Be Back Later - Скоро вернусь
BRB - Be right back - Скоро вернусь
ADBB - All Done Bye Bye - Все (сделано), пока
B4N - Bye **For** Now - Пока
GTG - Got To Go - Нужно идти
TTYL - Talk To You Later or Type To You Later - Поговорим позже
TTYT - Talk To You Tomorrow - Поговорим завтра
HAGN - Have a Good Night - Спокойной ночи
SYS - See You Soon - До скорого, скоро увидимся
CU - See You - До скорого
CUL8R - See You **Later** - До скорого

Выражение чувств:

BFF - Best Friends Forever - Лучшие друзья навсегда
FF - Friends Forever - Друзья навсегда
H&K или XOXO- Hugs and Kisses - Обнимаю и целую
K - Kiss - Целую
HUGZ или HUGZ - Hugs - Обнимаю
AML - All My Love - С любовью
i h8 it - i hate it - Ненавижу это

Смех:

LOL (по-русски пишут ЛОЛ) - Laughing Out Loud или Lots of Laughter - Очень смешно или Lots of Love - Много любви
ALOL - Actually Laughing Out Loud - На самом деле очень смешно - Обхохочешься!
GOL - Giggling Out Loud - Очень смешно!
CSL - Can't Stop Laughing - Не могу удержаться от смеха
FOFL - Falling on Floor Laughing - Падаю на пол от смеха
ROTFL - Rolling On The Floor Laughing - Катаюсь по полу от смеха
ROTFLOL - Rolling On The Floor Laughing Out Loud

Общая картина развития современного английского языка показывает, что количество сокращенных слов в нем непрерывно увеличивается. Это часто ставит англичан и американцев в трудное положение при общении между собой и особенно с иностранцами.

Постоянное сокращение - опасный процесс, чреватый непредвиденными последствиями. Из-за этого устное общение с окружающими может превратиться лишь в

короткие диалоги, а ведь человек тем и отличается от животного, что он может красиво и грамотно говорить и слов у него в запасе для этого предостаточно.

Список использованных источников

1. Максимова Т. В. Современные тенденции развития сокращения как способа словообразования в английском языке. Вестник Волгоградского государственного университета Серия 2: Языкознание №3 2003
2. <http://elenaruvel.com/anglijskij-sleng-v-internete-kak-napisat-soobshhenie-i-sms/>
3. <http://englishgu.ru/sleng-tekstovyye-sokrashheniya-v-angliyskom>
4. <https://corp.lingualeo.com/ru/2016/10/27/100-angliyskih-sokrashheniy-v-perepiske/>

МЕТОДИКА РАБОТЫ СО СЛЕНГАМИ И ИДИОМАМИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Тройнина Анастасия Александровна, студентка 2 курса

Научный руководитель Стародуб Валентина Юрьевна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Английский язык является международным языком, что определяется совокупностью политических, экономических, культурных и лингвистических факторов. Это официальный и рабочий язык ООН, ЮНЕСКО, других международных организаций, различных форумов и конференций. Он является средством интернационального общения между людьми разных стран. И каждый обучающийся в отдельности, и всё наше государство в целом заинтересованы сегодня в качественном практическом владении языком, обеспечивающем выход на мировой рынок, приобщении к мировой культуре.

Готовность к межкультурному общению является составляющей межкультурной компетенцией и связано с желанием обучающихся осуществлять активное общение с представителями иных социокультурных общностей: уметь открыто воспринимать другой образ жизни, адекватно понимать иную картину, критически осмысливать и обогащать собственную картину мира. Языковые знания, достижения определенного уровня коммуникативной компетенции выступают как цель учебного процесса.

Конец XX и начало XXI веков характеризуются всё более активным употреблением разговорно-сленговых единиц в речи. Они активно воздействуют на систему и структуру языка, во многом предопределяют его развитие.

Актуальность данного исследования заключается в обосновании необходимости применения сленга и идиом в процессе обучения диалогической речи на уровне основного общего образования, т. к. у учащихся посредством работы с данной лексикой формируется интерес к феноменам иной ментальности, появляется возможность сравнивать образ жизни представителей чужой культуры, в результате чего обогащается картина мира.

В результате проведенного теоретико-методического исследования следует отметить тот факт, что готовность к межкультурному общению связана с желанием обучающихся осуществлять активное общение с представителями иных социокультурных общностей. Знание сленга и идиом, отражающих традиции, историю, религиозные верования облегчает задачу межкультурного общения.

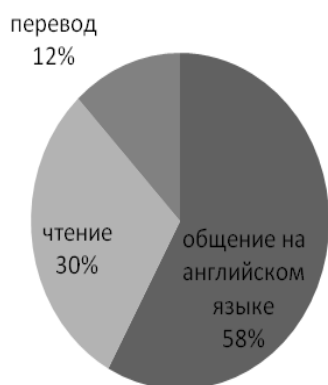
На наш взгляд очень важно, чтобы обучение диалогической речи начиналось буквально с первых уроков и продолжалось на протяжении всего курса обучения. Преподаватель английского языка при этом должен опираться на речевой опыт обучающихся, учитывать индивидуальные и возрастные особенности, а также их возможности.

Аутентичные сленговые и идиоматические лексические единицы могут вызвать интерес у школьников к дальнейшему изучению иностранного языка, поскольку они используются в реальной жизни тех стран, где говорят на том или ином иностранном языке. Работая с ними на уроках английского языка, обучающиеся приближены к реальным условиям общения. Однако применять их на практике без соответствующей обработки не целесообразно, сленговая и идиоматическая лексика требует над собой особой тщательной работы со стороны педагога. Учитель должен прибегнуть к некоторым изменениям, если в этом есть необходимость [3].

Совместно с учителем английского языка нами была проведена диагностика влияния аутентичного лексического материала в процессе обучения диалогической речи на уроках английского языка.

Результаты проведенных исследований показали следующее:

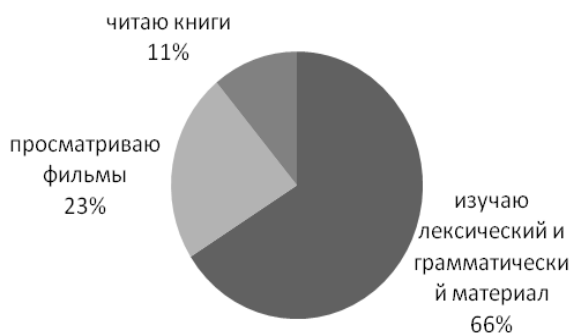
Любимый род деятельности на английском языке



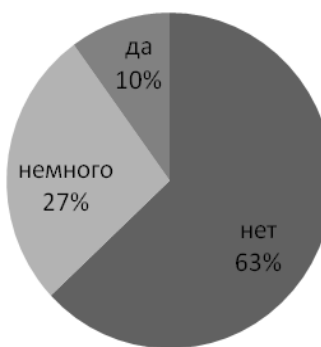
Идеальный урок английского языка



Что вы делаете для достижения цели овладения английским языком?



Владеете ли вы сленговой и идиоматической лексикой?



Учителю иностранного языка были предложены нами вопросы о включении аутентичных лексических материалов в процесс обучения диалогической речи на уроках английского языка обучающихся среднего школьного возраста.

В ходе разговора с преподавателями мы выяснили, с какими трудностями сталкиваются обучающиеся при освоении диалогической речи на английском языке с применением аутентичной лексики. По их мнению «обучающиеся не понимают значение идиоматического или сленгового выражения, хотя в отдельности каждое слово может и не вызывать трудностей»; «буквально переводят аутентичные выражения»; «невнимательны к построению собственного высказывания с точки зрения целесообразности употребления сленговых и идиоматических лексических единиц».

В ходе анкетирования, проведенного в 9 классе в МАОУ «СОШ №40», обучающимся было предложено ответить на вопросы с целью выявления отношения обучающихся к иностранному языку.

Результаты анкетирования показали, что всем ученикам нравится общение на иностранном языке, они видят идеальный урок английского языка с возможностью выходить в Интернет для непосредственного общения с носителем языка с целью снижения трудностей при непосредственном общении с ними.

Таким образом, педагог должен проявить свое мастерство, то есть умение подбора, обработки и применения аутентичного лексического материала при обучении диалогической речи на уроках английского языка в соответствии возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся, учитывая их возможности и интересы. Грамотное использование видео и аудио материала на занятиях будет значительно способствовать

подготовке обучающихся к ситуациям реального общения и снимет возможные сложности [6].

Чтобы достичь поставленной цели, на начальном этапе урока на наш взгляд рационально провести игру «ассоциации», когда преподаватель предлагает слово, а обучающиеся должны высказать свои ассоциации, связанные с ним, при этом объясняя, откуда такие связи.

Следует помнить о недопустимости исправления языковых ошибок на этом этапе. В противном случае спонтанность говорения и восприятия нарушается. По нашему мнению исправление ошибок и их анализ лучше перенести на другое время урока.

Для формирования навыков диалогической речи необходимо организовать дискуссию, спор или совместное решение какой-то задачи. Например, обсудить пословицу или высказывания выдающихся людей, доказать их достоверность. Обучающиеся начинают выражать своё мнение по поводу пословицы или высказывания, причём каждый по-своему, и получается совместное обсуждение [2].

Акт коммуникации представляет собой, с одной стороны, выражение каких-либо мыслей с помощью языка, а с другой стороны - понимание того, что говорят другие, т.е. понимание их мыслей, выраженных в языковой форме. Мы предлагаем следующую работу над составлением диалога.

Первый этап – обучающимся предлагается разучить короткий диалог по заданной теме.

Второй этап – составить диалоги по аналогии с изученными.

Третий этап – упражнения на дополнение предложений.

Четвертый этап – задание: « Как бы вы отреагировали, если бы вам сказали, что ...»

Пятый этап – побеседовать в парах на заданную тему.

Также мы предлагаем следующую работу с вопросно-ответной карточкой для работы в паре.

Беседа на предложенную тему включает следующий алгоритм работы,

Первый этап - ответить на поставленные вопросы. Прочитать по карточке вопросы, выслушать ответы партнера, при необходимости исправляя их. Затем поменяться ролями.

Второй этап - составить собственный рассказ. Ученик рассказывает его товарищу, который контролирует рассказ по карточке, исправляет ошибки. Затем меняются ролями.

Третий этап - воспроизвести приведенные в карточке вопросы. Обучающиеся по очереди контролируют вопросы, задаваемые друг другу.

Четвертый этап - составить диалог на предложенную тему, попеременно выступить в обеих ролях, в ходе беседы задать друг другу приведенные в карточке вопросы.

Специфика видеоматериалов как средства обучения английскому языку обеспечивает общение с реальными предметами, стимулирующими почти подлинную коммуникацию: обучающиеся как бы становятся участниками всех обыгрываемых с их помощью ситуаций, играют определенные роли, решают «настоящие», жизненные проблемы.

Использование видео на уроке способствует решению следующих задач:

Во время просмотра видеofilmа учитель комментирует отдельные моменты, а затем обучающиеся делятся своими впечатлениями об увиденном.

Работа с любым видеоматериалом предполагает **3 этапа** деятельности:

Цель первого этапа – ввести обучающихся в эмоционально-смысловую атмосферу фильма, создать мотивацию для его просмотра. Для этого могут быть использованы следующие упражнения:

Цель второго этапа – уяснение обучающимися содержания, темы фильма, активизация речемыслительной деятельности обучающихся. Для этого могут быть использованы следующие виды упражнений:

Цель третьего этапа – организация речевой творческой деятельности обучающихся.

Разработка уроков с использованием сленговой и идиоматической лексики в процессе обучения диалогической речи интересна и полезна для учителя: нужно быть в курсе

изменений в языке, изучать новейшую литературу, современные словари, поддерживать связь с носителями языка, разрабатывать необычные задания для тренировки и закрепления такой лексики. Однако учитель должен избегать вульгарных слов и возникновения неприятных ситуаций во время уроков, а, кроме того, постоянно проводить параллель между нестандартной и стандартной лексикой, потому что стандартная лексика будет полезна им в дальнейшем [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что сейчас особую актуальность приобретают вопросы, посвященные изучению новых подходов к обучению иностранным языкам. Эта работа может стать хорошей основой для формирования уроков английского языка в будущем, так как неотъемлемой задачей обучения иностранному языку любого времени является создание успешной личности, готовой к межкультурному общению на высоком уровне.

Список использованных источников

1. Арнольд, И. В. Стилистика. Современный английский язык [Текст] : учебник для вузов. – 9-е издание, исправленное и дополненное / И. В. Арнольд. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 384 с.
2. Берков, В. Ф. Культура диалога [Текст] : учебно-методическое пособие / В. Ф. Берков, Я. С. Ясеневич. – М.: Новое знание, 2009. – 152 с.
3. Войтенко, В. В. Разговорный английский [Текст] : пособие по развитию устной речи / В. В. Войтенко. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 480 с.
4. Гальперин, И. Р. Нелитературная разговорная лексика и фразеология [Текст / И. Р. Гальперин. – М.: Просвещение, 2011. – 376 с.
5. Голденков, М. А. Hot dog too. Разговорный английский [Текст] / М. А. Голденков. – М.: Современная школа, 2009. – 224 с.
6. Голденков, М. А. Свежий Hot-Dog. Современный активный английский [Текст] / М. А. Голденков – М.: ТетраСистемс, 2009. – 368 с.
7. Зимняя, И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе [Текст] / И. А. Зимняя – переиздание – М.: Просвещение, 2008. – 222 с.
8. Иванова, И. П. История английского языка [Текст] : учебное пособие для студентов / И. П. Иванова, Т. М. Беляева. – М.: Авалонь, 2010. – 560 с.
9. Изаренков, Д. И. Обучение диалогической речи [Текст] / Д. И. Изаренков. – М.: Русский язык, 2007. – 136 с.

ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО БЫТИЯ

Фомина Надежда Валерьевна, студентка 3 курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Данная статья посвящена проблеме виртуализации современного общества. В статье рассмотрены основные особенности виртуальной реальности и виртуальной личности. Приведены методические рекомендации для пользователей Интернет ресурсами.

Виртуальная реальность (VR) – это мир, созданный техническими средствами и передаваемый человеку обычными ощущениями материального мира: зрение, слух, обоняние и другими органами. Это понятие виртуальной реальности применимо ко всем видам реальности: физической, технической, психологической, поскольку в широком контексте, а именно как философская категория, категория виртуальности предлагает единую онтологическую парадигму не только для естественных и технических дисциплин, но и для гуманитарных.

Термин «*виртуальный*» использовался в философии со времен средневековой схоластики. Он – латинского происхождения, производный от слова *virtus*, что означает: потенциальный, возможный, энергия, а также мнимый, воображаемый [4]. Комплексный подход к определению виртуальной реальности демонстрирует Д. В. Иванов, представляющий ее как замещение реальных вещей и поступков образами – симуляциями. Автор выделяет три основные характеристики виртуальной реальности: – нематериальность воздействия (изображаемое производит эффекты, характерные для вещественного); – условность параметров (объекты искусственны и изменяемы); – эфемерность (свобода входа/выхода обеспечивает возможность прерывания и возобновления существования) [1].

Именно эти характеристики, определяют в социологии исследовательское поле виртуального пространства, отметим еще одну очень важную характеристику виртуальной реальности – ее вторичность, производность от объективной реальности.

Выделяют несколько специфических свойств виртуальной реальности, которые универсальны и не связаны с ее природой:

1. **Порожденность.** Виртуальная реальность продуцируется активностью какой-либо другой реальности, внешней по отношению к ней.

2. **Актуальность.** Виртуальная реальность существует актуально, только «здесь и теперь», только пока активна порождающая реальность.

3. **Автономность.** В виртуальной реальности свои время, пространство и законы существования. В виртуальной реальности для человека, в ней находящегося, нет внеположенного прошлого и будущего.

4. **Интерактивность.** Виртуальная реальность может взаимодействовать со всеми другими реальностями, в том числе и с порождающей, как онтологически независимая от них [2].

В течение тысячелетий развития философской мысли смысл и содержание понятия «реальность» неоднократно менялись.

Естествоиспытатели 18-19 вв. видели в изучаемой ими природе мир, созданный по Божественному плану, рациональному по сути и доступному для абстрактно-математического выражения. Так мыслили, к примеру, Г. Галилей, И. Ньютон и Г. Лейбниц. Такому убеждению соответствовала рационалистическая трактовка сознания как механизма отражения объективной реальности, создающего её достоверный образ. Согласно марксистской теории познания, господствовавшей в отечественной философии советского периода, человеческие ощущения, понятия, научное познание в целом есть отражение объективно существующей действительности.

У каждого человека существует определенный набор моделей и эталонов для восприятия явлений окружающего мира. Рамки и предписания этих моделей и эталонов накладывают свой отпечаток на чувственные ощущения, а значит, и на то, как мы воспринимаем окружающую нас реальность. Например, восприятие леса первобытным человеком, для которого он представлял естественную среду обитания, явно отличается от восприятия его современным городским жителем, выезжающим в лес для отдыха. Таким образом, предшествующий опыт в значительной мере определяет восприятие реальности «здесь-и-теперь».



Рисунок 1 Г.В.Лейбниц

Виртуальная личность отличается от реальной тем, что она не имеет материального тела и состоит исключительно из знаков и действий (а также, подобно реальной личности из образов, мыслей и чувств, которые она порождает в психике наблюдений) [3].

Виртуальная личность есть объект, которому приписывают качества субъекта, но статус существования, которого не определен.

Виртуальный субъект живет в мире значений, а не стимулов. Смена значений означает смену мира, в котором находится виртуальный субъект. Объем значений пред задан субъекту тем внешним миром, из которого приходит субъект, поэтому игра привлекательна, если соответствует миру субъекта. Значения не только пред заданы, они даны субъекту как предписания.

Горизонт видения этих предписаний определяется тем, насколько субъект их понимает. Если этих предписаний субъект не понимает или понимает ограниченно, он стремится интерпретировать их на уровне своего понимания, задавая при этом возможный вектора своего действия.

Поскольку в реальном мире это сделать невозможно (или возможно, но далеко не всегда и не так), создается «новый» мир – мир симуляций, имеющий символический характер. Этот мир имеет виртуальный характер, но бытие бестелесного субъекта в нем носит реальный характер. Это совмещение делает виртуальность формирующей социальной практикой, и дальнейшая информатизация общества только усиливает этот процесс.

С одной стороны, жизнь в киберпространстве – это в высшей мере индивидуализированный опыт. Доступ к безграничным информационным ресурсам, мобильное общение и использование мультимедиа обеспечивают обратное – широчайшее пространственно-временное общение. Разъединяющий эффект, усугубление индивидуализма сочетается с огромными антисоциальными возможностями манипулирования виртуализированными субъектами.

В процессе исследовательской работы было проведено анкетирование студентов 3 курса Оскольского политехнического колледжа СТИ НИТУ «МИСиС» по проблеме понимания сущности философских категорий «виртуалистика», «виртуальная личность». Вот результат ответа на первый вопрос:

1.Что такое виртуальная личность? Подавляющее число опрошенных- 76% считают, что виртуальная личность - носитель качеств (интересов, ценностей, мотивов и установок) виртуальных сообществ электронной социальной среды.



Рисунок 2. Ответ на 1 вопрос

По результатам опроса было выявлено то, что большинство опрошенных являются Интернет зависимыми. Поэтому были составлены рекомендации для пользователей Интернет ресурсами:

- 1) настройки маршрутизатора: управление временем - почти каждый современный беспроводной маршрутизатор может быть настроен на включение и выключение в определенное время суток;
- 2) работа и упражнения: по крайней мере 1-2 часа в день должны быть упражнения, бег, ходьба, физioterapia, хозяйственные работы;
- 3) требуемый автономный день: раз в неделю / раз в 2 недели у вас должен быть «день без Интернета»;
- 4) путешествия.

Подводя итог необходимо отметить, что виртуализация реальности является не только естественным и необходимым механизмом нормального познания, направленным на приобретение знаний, понимание и объяснение, а также предсказание явлений окружающего мира, но и естественной формой человеческого бытия.

Список использованных источников

1. Иванов Д.В. Виртуализация общества. СПб.: "Петербургское Востоковедение", 2000. - 96 с. – С. 61–70.
2. Носов Н.А. Виртуальная парадигма // Виртуальная реальность: тр. лаборатории виртуалистики. Вып. 4. М., 1998.– С. 4–18.
3. Горный Е. Онтология виртуальной личности.
<http://www.netslova.ru/gorny/selected/ovl.html> (дата обращения: 07.12. 2017г.)
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-mir-chelovecheskogo-bytiya> (дата обращения: 07.12. 2017г.)

СОТРУДНИЧЕСТВО КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ С СЕМЬЯМИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ОСНОВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НИМИ

Хлебникова Кристина Николаевна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Ермоленко Татьяна Гавриловна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Актуальность данной темы определяется теми изменениями, которые происходят в системе начального общего образования и касаются деятельности педагога по реализации основных положений Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. В ней отмечается, что «в современных условиях без социально-педагогического партнерства субъекты образовательного процесса не способны обеспечить полноценное духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся. Для решения этой общенациональной задачи необходимо выстраивать педагогически целесообразные партнёрские отношения с другими субъектами социализации, в частности с семьёй» [1, с 1].

В основе таких отношений лежит процесс сотрудничества социальных субъектов при ведущей роли педагогического коллектива образовательного учреждения. Создание единой воспитательной среды необходимо для раскрытия потенциальных возможностей каждого школьника. Именно поэтому необходимо сотрудничество классного руководителя с семьями воспитанников.

Современные подходы к установлению отношений с семьёй предполагают и новые формы сотрудничества. В педагогической теории и практике все большее распространение получают идеи гуманистической педагогики, в основе которой психолого-педагогическая поддержка семьи, призванная обеспечить квалифицированную помощь родителям по самым разным аспектам, связанным с обучением и воспитанием школьника.

В отношениях школы и семьи на первый план выдвигаются идеи взаимодействия, взаимопонимания, уважения и партнерства. Основным механизмом, реализующим такие отношения, является сотрудничество.

Сотрудничество педагогов и семьи - это совместное определение целей деятельности, совместное планирование предстоящей работы, совместное распределение сил и средств, предмета деятельности в соответствии с возможностями каждого участника, совместный контроль и оценка результатов работы, а затем прогнозирование новых целей и задач.

Сотрудничество особенно важно в работе с родителями младших школьников, поскольку на этом этапе закладываются основы отношения родителей к школе, отрабатываются стили и характер взаимодействия. Кроме того, на этом периоде родители, как правило, проявляют наибольшую заинтересованность к процессу обучения и воспитания ребенка, чего не наблюдается на последующих этапах. Поэтому перед учителем начальных классов стоит задача закрепить эти позитивные начинания, не отвергнуть родителей от школы, сделать их своими союзниками [2, с 16].

Мы провели исследование характера взаимодействия классного руководителя с семьями воспитанников 3 класса одной из базовых школ г. Старый Оскол. В качестве показателя мы рассматривали степень удовлетворенности родителей сотрудничеством семьи и школы. С этой целью родителям была предложена анкета, которая показала следующее.

В целом, родители удовлетворены воспитательно-образовательной деятельностью учителя, его компетентностью и отношением к детям. Большинство родителей имеет возможность в любое время присутствовать на уроках (88 %). Более половины отмечают, что при помощи классного руководителя им удалось преодолеть трудности в воспитании своих детей. Посещая собрания, консультации, читая рекомендуемую литературу, родители стали лучше разбираться в особенностях детей школьного возраста. Большинство родителей (86%) из бесед с учителем узнают что-то важное и новое о личности своего ребенка. Также 88% родителей доверяют классному руководителю в воспитании ребенка, а 84 % родителей

полностью одобряют мероприятия, проводимые в школе и классе. Удовлетворены профессиональной компетентностью учителя 88% родителей, они регулярно посещают родительские собрания, поскольку нуждаются в квалифицированной помощи классного руководителя в воспитании ребенка. Все родители (100 %) откликаются на просьбы классного руководителя различного характера. Итак, анкетирование показало, что подавляющее большинство (89%) родителей, устраивает характер сотрудничества учителя и родителей.

На наш взгляд, характер сотрудничества классного руководителя с семьями воспитанников зависит от позиций, занимаемых родителями. Все они имеют разное отношение к школе, выбирая активную или пассивную роль в организации воспитательной работы в школе и классе, а, воспитывая ребенка в семье, используют разные методы. Поэтому учителю, ориентируясь на потребности, запросы родителей, особенности семьи и семейного воспитания, необходимо дифференцированно строить работу с семьей, не навязывая всем одинаковые формы сотрудничества.

Мы составили аналитическую таблицу, в которую распределили родителей по характеру причин, затрудняющих взаимодействие, опираясь на работу Ясницкой В.Р. «Социальное воспитание в классе», которая выделяет несколько категорий родителей [3, с 303].

1. Родители школьника имеют достаточно высокий образовательный уровень и не видят необходимости во взаимодействии с учителем, полагая, что все проблемы своего ребенка они в состоянии решать самостоятельно, а задача учителя – только давать ему знания. Такие родители часто вмешиваются в учебно–воспитательный процесс, считая себя компетентными в педагогике. Условно таких родителей называют *интеллектуалами*. В данном классе две таких семьи.

2. Семья школьника придерживается товарно–денежного типа отношений с учебным заведением, в том числе и с классным руководителем. Их в классе также две. Сотрудничество с такими родителями сводится к оказанию той или иной помощи классу. Считая при этом свою миссию выполненной, они уstraняются от участия в решении школьных проблем ребенка, возлагая их на плечи педагогов. Таких родителей называют *работодателями*.

3. Существует семья, которым свойственен авторитарный, властный тип воспитания: взрослые стремятся подчинить своим требованиям, санкциям и контролю не только поведение и поступки детей, но и их внутренний мир. Таких родителей четверо. Зачастую они избегают контакта с тем педагогом, стиль общения и деятельности которого идет вразрез с их установкой: детей надо держать в узде запретов и наказаний. Проявления либерализма учителя во взаимодействии с детьми они считают вредными и неприемлемыми. Таких родителей называют *консерваторами*.

4. Более мягкой позицией является стремление некоторых родителей подготовить ребенка к жизни через воспитание его воли, борцовских качеств и полезных, с их точки зрения, умений. Все остальное они считают недостойными внимания глупостями и не видят смысла во взаимодействии с педагогом, если цель этого взаимодействия не соотносится с их представлениями о воспитании. Таких родителей в классе пятеро, их условно называют *прагматиками*.

5. Отсутствие потребности семьи школьника в контакте с классным руководителем может быть вызвано и прямо противоположными причинами. Например, родители, чаще всего матери (особенно матери – одиночки), находясь со своим ребенком в теплых, доверительных взаимоотношениях, знают обо всех его проблемах и искренне стремятся помочь ему не только в выполнении домашних заданий. Но при этом они получают только одностороннюю информацию от самого ребенка, считая виновником его трудностей одноклассников и учителей и не пытаясь разобраться в истинном положении вещей. Это семья одного мальчика. Их называют *эмоционалами*.

Таким образом, мы выявили категории родителей, которые испытывают затруднения во взаимодействии, с помощью учителя проанализировали причины такого явления и определили адекватный стиль взаимодействия с ними. Опирались при этом на рекомендации Ясницкой В.Р.. Так, например, в общении с родителями-«интеллектуалами» ведущим должен быть стиль «Возвращающийся бумеранг», предполагающий безусловное уважительное отношение и обращение к их образованности, но в то же время демонстрацию педагогом чувства собственного достоинства и профессиональной компетентности. С родителями-«эмоционалами», напротив, более целесообразно использование стиля «Плывущий плот», когда классный руководитель предоставляет им максимальную возможность самостоятельного решения проблем ребенка совместно с ним и использует позицию мягкого, ненавязчивого советчика и т.д. [3, с. 306].

Это послужило основой для дальнейшего проектирования работы с детьми по трем основным направлениям: психолого-педагогическое просвещение родителей, вовлечение их в учебно-воспитательный процесс и участие в управлении классом. В связи с этим мы определили формы работы с семьями воспитанников.

Так, психолого-педагогическое просвещение родителей предполагает организацию следующих форм работы с семьей: родительских конференций; индивидуальных и тематических консультаций; родительских собраний; тренингов, во время которых осуществляется обсуждение и решение проблем воспитания детей, жизни школы. Участие родителей в организации воспитательной работы осуществляется через организацию помощи в подготовке праздников, различных дел, в подготовке и проведении экскурсий, выходов в театры, музеи; помощи в оформлении кабинета; в ведении кружков.

Вовлечь родителей в учебно-воспитательный процесс можно и с помощью таких форм деятельности, как день творчества детей и их родителей; открытых уроков и внеклассных мероприятий; помощи в организации и проведении внеклассных дел и в укреплении материально - технической базы школы и класса; шефской помощи.

Участие родителей в управлении учебно-воспитательным процессом можно организовать с помощью таких форм деятельности, как участие родителей класса в работе совета школы; участие родителей класса в работе родительского комитета.

Таким образом, можно сделать вывод, что в современных условиях в отношениях школы и семьи на первый план выдвигаются идеи сотрудничества, взаимопонимания, уважения и партнерства. Основным механизмом, реализующим такие идеи, является сотрудничество классного руководителя с семьями воспитанников. Учителю необходимо дифференцированно строить работу с семьей, не навязывая всем одинаковые формы взаимодействия, а ориентируясь на потребности, запросы родителей, особенности семьи и семейного воспитания. Эффективность такой работы, на наш взгляд, повышается, если в основе взаимодействия лежит творческая деятельность, нестандартные подходы к организации общения.

Список использованных источников

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. Рос. Академия образования. – М.: Просвещение, 2013. – 29 с.
2. Холоднова, Л.Ю Сотрудничество классного руководителя и родителей / Л.Ю Холодова // Воспитание школьников, №4, – 2016. – 16-19 с.
3. Ясницкая. В.Р. Социальное воспитание в классе: Теория и методика. / В.Р Ясницкая - Под ред. А.В. Мудрика. – М.: Академия, 2014. – 352 с.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Хорхордина Татьяна Юрьевна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Ермоленко Татьяна Гавриловна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Перемены, происходящие в российском обществе, обусловили необходимость изменений и в образовании. Исходя из Федерального государственного образовательного стандарта, образовательный процесс направлен на гармоничное развитие личности, основу которого составляет умение ученика самостоятельно получать и оценивать свои знания [1, с.41].

В отечественном образовании накоплен опыт в преодолении многих пороков традиционной системы оценивания. На эту тему есть блестящие исследования, представленные в работах Г.А. Цукерман, Ш.А. Амонашвили, А.Б. Воронцова, Д.Д. Данилова. Однако, в педагогической практике многие учителя начальных классов все еще придерживаются традиционных подходов, при которых ребенок выступает в качестве объекта оценочной деятельности. Сюсюкина И.Е. отмечает, что при традиционном оценивании все рычаги контроля находятся в руках учителя, а при выполнении самостоятельных и контрольных работ в большинстве случаев взаимодействие учителя и учащегося полностью исключается [2, с. 27].

Новый образовательный стандарт предполагает формирование субъектной позиции ученика в образовательном процессе. В основе такой самостоятельности лежит не только способность ученика ставить перед собой задачи, планировать собственную деятельность, но и контролировать полученные результаты, давать им адекватную оценку. Е.А. Царегородцева отмечает важнейшую роль педагогической оценки в становлении этой позиции в младшем школьном возрасте: «...формирование субъектности младших школьников во многом зависит от тех явных и латентных оценок, которыми наполнен учебный день» [3, с.39]. Поэтому так важно, чтобы ребенок и сам становился субъектом оценочной деятельности.

Мы рассмотрели особенности формирования оценочной деятельности обучающихся 3 класса одной из базовых школ г. Старый Оскол, исходя из того, что в основе оценочной деятельности лежит способность ребенка к личностной самооценке.

С помощью анкетирования мы определили, что 20% учеников класса характеризуются низким уровнем способности к самооценке, 17%-высокий уровень самооценки и 63%-средний уровень самооценки.

Полученные данные мы подтвердили с помощью метода «Волшебная линейка». Его цель: выявить уровень сформированности контрольно-оценочной деятельности у учащихся. Работа проводилась на уроке русского языка по теме «Предложный падеж». После письма под диктовку мы предложили детям на карточках со шкалой отметить крестиком, на каком уровне, по их мнению, выполнена работа: высокий уровень, выше-среднего, средний, ниже-среднего, низкий.

Результаты данной методики показали, что самооценка деятельности при выполнении этого задания у 30% детей завышена. В беседе с учителем эти данные подтвердились. Педагог отметила, что она испытывает сложности как в работе с детьми, имеющими общую высокую самооценку, так и с теми, у кого она является заниженной.

Этот показатель подтвердила и методика «Лесенка настроений». Она предполагает выполнение комплекса упражнений, которые направлены на управление эмоциональным состоянием человека и умением давать самооценку. Данная методика показала, что у детей еще недостаточно сформирована контрольно-оценочная деятельность, что в целом не так

плохо, поскольку дети обучаются в 3 классе, и данное качество еще будет формироваться в ходе последующего обучения.

Мы спланировали в рамках учебных занятий систему работы по формированию недостающих качеств оценочной деятельности школьников. Она осуществлялась по программе «Школа России».

Оценивание деятельности ребёнка мы сочетали с побуждением школьников к оценке собственной деятельности. Работу по формированию оценочной самостоятельности проводили с учетом опыта З.Ю. Нестеровой, которая рекомендует использовать такой метод как «Цветовые сигналы» [4, с.62].

Применяли его на уроке русского языка по теме: «Число имён существительных».

После выполнения самостоятельной работы по теме давали задание ученикам проверить и оценить свою работу, используя следующую установку: «Рядом с заданием нарисуйте кружок зелёного цвета, если считаете, что задание выполнено верно и при выполнении работы вы не испытывали затруднений; кружок жёлтого цвета, если допущены 1-2 ошибки; кружок красного цвета, если вы испытывали затруднения, и вам нужна помощь».

Далее организовывали взаимооценку на основе проверки работы товарища. Она проверялась и оценивалась по тем же критериям. После взаимооценки учащиеся сравнивали свою работу с образцом (эталоном), а учитель подводил итог: «Поднимите руку те ребята, кто выполнил задание верно, не испытывая затруднений *(при этом мы фиксировали для себя результаты)*, а теперь те, кто при выполнении допустил 1-2 ошибки».

В работе с детьми, имеющими неадекватную самооценку, мы делали акцент на методах, способствующих формированию рефлексии. Использовали методику «Солнышко», *цель которой: развитие у учащихся умений осуществлять самоконтроль, самооценку и взаимооценку.* Например, перед уроком математики по теме: «Вычитание величин» детям выдавались карточки в форме круга, в центре которой нарисовано солнышко без лучиков. Предлагали учащимся дорисовывать в течение всего урока по желанию по 3 лучика солнышку, если при выполнении задания они не испытывали затруднений и настроение было хорошим. При этом, при подготовке к уроку мы планировали изучаемый материал так, чтобы «ситуация успеха» была у каждого ученика.

При подведении итогов урока дети прикрепляли своё «солнышко» на доску рядом со словами:

- я доволен уроком, потому, что ...
- я не доволен уроком, потому, что ...

Затем проводилась рефлексия собственной деятельности: «Я доволен уроком, потому, что ...»

- узнал новое,
- выполнять задания мне было интересно и т.д.

Такое упражнение, как «Радуга» мы использовали на уроке по теме: «Обобщающий урок-викторина по разделу «Действия с величинами».

Учащимся давалась карточка - круг, разделённый на такое количество частей, сколько заданий было вынесено на контроль. Каждое задание, выполненное правильно, дети отмечали красным цветом, с одной ошибкой - зелёным цветом, три и более ошибки - жёлтым цветом.

В процессе рефлексии мы обсуждали с учениками следующие вопросы:

- «Что является самым удачным в работе?»
- «Пожелание себе».
- «Пожелание партнёру».
- «Что было самым трудным в работе?»
- «Чему я научился в процессе работы?»

Мы использовали алгоритм самооценки, включив в него вопросы и комментарии, позволяющие «продвигать» учеников к достижению тех результатов, которые запланированы, а значит, и к достижению успеха:

- Какое *значение* имеет для тебя то, что ты делаешь? А для всех ребят?
- Это соответствует условиям (требованиям), о которых мы договаривались?

Мы заметили, что выполнение правил оценивания способствовало формированию контрольно-оценочной деятельности детей.

Итак, работа, проведенная нами, позволяет сделать вывод о том, что в условиях модернизации начального образования система оценивания претерпевает серьезные изменения, поскольку ее прежние формы выражения не соответствуют современному пониманию образовательного процесса начальной школы. Основной особенностью его становится отказ от «знаниевого» подхода к «компетентностному», переход от получения знаний в готовом виде к их «добыванию» самими учащимися.

Проанализировав собственный опыт по изучению особенностей формирования контрольно-оценочной деятельности младших школьников, мы можем утверждать, что успешный результат в обучении можно достичь при наличии системной работы учителя по обучению детей оценочным умениям. В их основе лежит потребность ученика в оценке своих действий, адекватность оценки в решении задачи, умение применить найденный метод к решению других задач, соотнести полученный результат с запланированным, а также способность к рефлексии.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство образования и науки РФ. - М.: Просвещение, 2010. - 70 с. - (Стандарты второго поколения).
2. Сюсюкина И.Е. Содержательно-методическое обеспечение процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников в оценочной деятельности / И.Е. Сюсюкина // Начальная школа плюс До и После.- 2015.-№ 11. С. 26–29.
3. Царегородцева, Е.А. Роль педагогической оценки в формировании субъектности / Е.А. Царегородцева// Начальная школа плюс До и После. – 2014. - №1. С. 38-43.
4. Нестерова З.Ю. Развитие оценочной самостоятельности младших школьников / З.Ю. Нестерова// Начальная школа плюс До и После.-2015.-№09. С. 61–63.

ФОНОСЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗВУКОПОДРАЖАТЕЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Худжев Данил Николаевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Травкина Елена Александровна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время наука характеризуется общим поворотом к изучению явлений и процессов в их связи с человеком. То же самое можно сказать и о языкознании. Лингвисты обращаются к различным аспектам звучащей речи, изучая ее на сегментном и супraseгментном уровнях. Помимо этого, большой интерес представляет проблема психолингвистических функций (т.е. при порождении и восприятии высказывания) единиц звучащей речи.

Целью настоящей работы является экспериментальное исследование фоносемантических особенностей звукоподражательных глаголов неживой природы в современном английском языке.

Основной гипотезой настоящего исследования является положение, что если звуки неживой природы обозначены звуками языка, то возможно выявить связь между звучанием и значением слова.

В работе были использованы следующие методики: сплошная выборка, психолингвистический эксперимент, описание, сравнение, теоретический анализ.

Для определения характера связи между звучанием слова и его значением был проведен психолингвистический эксперимент, в котором приняли участие 50 респондентов. Все участники опроса примерно одного возраста (17-18 лет), не владеют английским языком и являются наивными носителями русского языка, т.е. не имеют специальных лингвистических знаний. Респондентам необходимо было, опираясь только на звучание слова, попытаться догадаться о его значении. Кроме того, для нас было интересным, какие ассоциации вызовут услышанные лексические единицы.

Для эксперимента было отобрано по две лексических единицы из каждой из исследуемых групп. Предлагаемое задание выглядело следующим образом:

1. Попытайтесь догадаться о значении слов. Распределите услышанные слова на 4 группы (в зависимости от предлагаемого Вами значения). Пишите только цифру.
2. Рядом с цифрой напишите, какие ассоциации вызвало у Вас услышанное слово.

| Это слово обозначает... | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|
| 1. Звук воды, моря | 2. Звук воды в виде капель, шум дождя | 3. Звук ветра, воздуха | 4. Звук твердых тел при соприкосновении (стук, звон, скрип, царапанье и др.) |
| | | | |

Помимо этого, в ходе исследования также использовались данные фоносемантического анализа слова, полученные при помощи специализированной компьютерной программы, которая является доступной по ссылке: [«psitechnology.net/servisfonosemantica.php»](http://psitechnology.net/servisfonosemantica.php). Необходимо отметить, что данная программа была создана на основе метода фоносемантического анализа А.П. Журавлева [2].

Проведенное исследование дало следующие результаты:

1. Анализируемая звукоподражательная лексика представляет собой систему, которую можно разделить на четыре основных лексико-семантических группы:

- 1) «звук/ шум воды/ жидкости, моря, ручья»;
- 2) «звук/ шум дождя/ жидкости в виде капель»;
- 3) «звуки/ шумы, сопровождающие атмосферные явления»;
- 4) «звук/ шум деревьев, листья/ твердых тел при соприкосновении» [1], [3].

Для каждой ЛСГ возможно выделить наиболее типичные звуки, часто слова состоят из одних и тех же звуков, только незначительно меняется их состав, добавляются новые; прослеживается фонетическая мотивированность (звуки слов похожи на обозначаемые звуки окружающего мира).

Например, в микрогруппу «звук/ шум, возникающий при погружении в жидкость/ воду» объединились следующие лексемы: bath, dampen, dip, douse, drench, dunk, duck, immerse, plunge, quench, rinse, sink, soak, souse, submerge, submerse, water, wet.

Другая микрогруппа объединила в себе слова со значением «пузыриться; подниматься пузырьками (о газе, жидкости); булькать, кипеть»: babble, boil, bubble, burble, gargle, guggle, gurgle, purl.

2. При помощи компьютерной программы фоносемантического анализа слов, которая исследует только звуковой состав, возможно получить качественные признаки слов, не противоречащие их лексическому значению.

Например:

Лексема *to babble* [bæbl] – (журчать) получили следующую характеристику: *хороший, большой, грубый, мужественный, активный, сильный, холодный, быстрый, величественный, яркий, радостный, громкий, короткий, храбрый, могучий, подвижный*. Особенно хотелось бы выделить такие качества как *активный, сильный, холодный, быстрый, яркий, радостный, громкий, короткий, подвижный*.

Или, например, для лексемы *to gurgle* [gɜ:gl] (булькать, журчать) – *маленький, быстрый, безопасный, низменный, яркий, угловатый, короткий*. Без сомнений, пузыри в воде двигаются очень быстро, они активны, с силой вырываются из жидкости, подвижны.

Для слова «*to riffle*» (создавать рябь на поверхности воды) была получена следующая характеристика: *шероховатый, страшный, угловатый, тихий, короткий*.

3. Экспериментальное исследование звукоподражательной лексики позволяет сделать вывод о наличии связи между звучанием и значением. В большинстве случаев участники эксперимента верно догадывались о значении слова по его звучанию. Возникающие несоответствия можно логически объяснить, т.к. слова, принадлежащие к разным ЛСГ, могут обозначать схожие звуки. Например,

- *to dribble* [dribl] – *капать; течь тонкой струйкой*.

Данная лексема получила следующую оценку: большинство респондентов отнесли это слово к группе «Звук твердых тел при соприкосновении» (43 %), к исходной ЛСГ данное слово отнесли 21 % информантов. Когда капли падают на твердую поверхность, то может возникать шум как при соприкосновении твердых тел.

| ЛСГ | Количество ответов в % |
|--|------------------------|
| Звук воды, моря | 16 |
| Звук воды в виде капель | 21 |
| Звук ветра | 20 |
| Звук твердых тел при соприкосновении (стук, звон, скрип, царапанье и проч.) | 43 |

Примером лексической единицы, о значении которой верно догадалось большинство респондентов, является глагол *to scratch* [skrætʃ] – *царапать, скрести, оцарапать, расцарапать*.

Подавляющее большинство опрошенных (74 %) отнесли это слово в верную группу. Только 2 % респондентов посчитали, что это слово обозначает движение ветра. Также малы результаты для групп «Звук воды в виде капель» (8 %) и «Звук воды, моря» (16 %). Таким образом, большинство участников эксперимента, не зная языка, верно догадалось о значении слова по его звучанию.

| ЛСГ | Количество ответов в % |
|--|------------------------|
| Звук воды, моря | 16 |
| Звук воды в виде капель | 8 |
| Звук ветра | 2 |
| Звук твердых тел при соприкосновении (стук, звон, скрип, царапанье и проч.) | 74 |

Все это позволяет сделать выводы о наличии тенденций фонетической мотивированности исследуемой лексики и о связи звучания и значения.

Практическая значимость работы заключается в следующем. Материалы исследования могут быть использованы при составлении словарных статей и при изучении иностранного языка.

Список использованных источников

1. Гак В. Г. Беседы о французском слове : из сравнительной лексикологии французского и русского языков / В. Г. Гак .— Изд. 3-е, стер. — М. : КомКнига, 2006 .— 334 с.
2. Журавлев А.П. Звук и смысл : кн. для внеклассного чтения (VIII-X кл.) / А.П. Журавлев. – М. : Просвещение, 1981. – 160с.
3. Маслов Ю.С. Введение в языкознание : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Филология" / Ю.С. Маслов ; С.-Петербург. гос. ун-т, Филол. фак. — 4-е изд., стер. — М. ; СПб. : Academia : Филол. фак. СПбГУ, 2005 .— 300 с.
4. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English/ Sally Wehmeier. – Seventh edition. – Oxford : University Press, 2005. – 1780 p.
5. www.wordsmyth.net

СЕКЦИЯ № 4

**Актуальные проблемы
математических и естественных наук**

**ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗЦОВ ПОЧВЫ Г.О.Г ВЫКСА,
ПРИВЕДЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ АНАЛИЗАТОРА ЭКСПЕРТ-001**

Анисимова Елизавета Олеговна, бакалавр 2-го курса

Мялкин Игорь Васильевич, магистр 1-го курса

Научный руководитель Мялкина Анжела Вячеславовна, старший преподаватель
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса,
Нижегородский филиал "Национальный исследовательский университет"

Высшей школы экономики, г. Н. Новгород

Почва служит начальным звеном в биологической цепи почва – растения – человек и от содержания в ней того или иного элемента, поведения его в данной среде будет зависеть его концентрация в последующих звеньях. В настоящее время актуальной задачей становятся экологические проблемы - одна из таких загрязнение почв. Для г.о.г. Выкса это актуально. Основной причиной ухудшения состояния урбанизированных территорий является техногенное воздействие на городской округ, который является важным промышленным регионом, для которого проблема загрязнения окружающей среды является весьма актуальной. Выбросы промышленных предприятий, энергетика, сжигание отходов, минеральные удобрения, сточные воды, железнодорожный и автомобильный транспорт являются основными источниками поступления в почвенный покров загрязнителей, в том числе и целого комплекса тяжелых металлов, считающихся наиболее токсичными. В сложившихся условиях все возрастающей антропогенной нагрузки на природную среду происходит резкий рост уровня её загрязнения и все большую роль в этом оказывает развитие транспортных коммуникаций и выбросы предприятий.

Было отобрано 320 образцов почвы в разных районах г.о.г. Выкса, которые проанализировали на анализаторе Эксперт -001. Данные по образцам и их содержанию представлены в таблице 1.

Таблица 1- Среднее валовое содержание определяемых элементов в почве г.о.г. Выкса, мг/кг

| Район пробы в г.о.г. Выкса | Количество во проб | Среднее валовое содержание определяемых элементов, мг/кг | | | | | | | | | | | pH |
|---|-----------------------|--|------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|-----|
| | | Fe | Na | Cu | Ca | Zn | Cd | Ba | Pb | Mg | Hg | Ag | |
| М-он Центральный | 20 | 60,17 | 0,04 | 40,1 | 0,01 | 55,59 | 0,01 | 0,02 | 10,11 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,5 |
| М-он Гоголя | 20 | 58,15 | 0,03 | 33,4 | 0,01 | 52,56 | 0,01 | 0,01 | 9,21 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 7 |
| М-он Юилейный | 20 | 58,39 | 0,03 | 33,5 | 0,01 | 52,14 | 0,01 | 0,01 | 9,34 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,8 |
| М-он Жуковского | 20 | 54,31 | 0,03 | 28,8 | 0,01 | 46,38 | 0,01 | 0,01 | 9,11 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 6,4 |
| Район Антоповки | 20 | 65,19 | 0,01 | 44,2 | 0,01 | 40,44 | 0,01 | 0,01 | 9,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 7,1 |
| М-он Дружба, д. Туртапка | 40 | 72,14 | 0,01 | 50,5 | 0,01 | 52,11 | 0,01 | 0,01 | 10,11 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6 |
| р.п. Шиморское, д. Грязная, д. Бл. Песочная | 40 | 30,39 | 0,01 | 31,6 | 0,01 | 37,3 | 0,01 | 0,01 | 8,45 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,8 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| р.п. Досчатое | 30 | 35,61 | 0,01 | 36,2 | 0,01 | 40,4 | 0,01 | 0,01 | 8,32 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,3 |
| р.п. Виля, д.Новодмитровка, д. В.Верея | 40 | 23,13 | 0,01 | 27,1 | 0,01 | 36 | 0,01 | 0,01 | 8,12 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,8 |
| д. Борковка, д. Тамболес, д. Н.Верея | 30 | 39,17 | 0,01 | 39,9 | 0,01 | 45,3 | 0,01 | 0,01 | 8,76 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 7,1 |
| Среднее содержание по г.о.г. Выкса | 320 | 51,70 | 0,02 | 37,51 | 0,01 | 46,20 | 0,01 | 0,01 | 9,06 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 6,75 |

Так же в таблице 1 представлены рН почвы, как видно значение почвы г.о.г. Выкса близко к нейтральному.

В таблице 2 представлены ПДК по гигиеническим нормативам ГН 2.1.7.2041-06 и содержание элементов в г.о.г. Выкса. Как видно из таблицы не одно содержание элемента не выбивается из значений ПДК. Для других элементов нет ПДК. Есть только ОДК содержание, которое не превышает допустимого значения, кроме одного элемента: железа, в почвах его содержание составляет 40 мг/кг. Как видно значение ОДК железа меньше значения, чем его содержания его в почвах Выксы, которое равно 51, 70. Это показывает превышение содержание железа на 30 %.

Таблица 2 - ПДК по гигиеническим нормативам ГН 2.1.7.2041-06 и содержание элементов в г.о.г. Выкса.

| | Среднее валовое содержание определяемых элементов, мг/кг | | | |
|--|--|-------|------|------|
| | Cu | Zn | Pb | Hg |
| г.о.г. Выкса | 37,51 | 46,20 | 9,06 | 0,01 |
| ПДК по Гигиеническим нормативам ГН 2.1.7.2041-06 [1] | 55 | 100 | 20 | 1 |

По данной работе представлены выводы:

- в г.о.г. Выкса определено среднее валовое содержание определяемых элементов в почве
- определены рН г.о.г. Выкса равно рН =6.75.
- Среднее валовое содержание определяемых элементов не превышает ПДК, но превышает ОДК по железу на 30%.

[1] ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве

ОПАСНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ. КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ

Ахмедова Ефросинья Борисовна, учащаяся 9-го класса

Научные руководители Агеева Екатерина Сергеевна, учитель информатики,

Макарова Елена Владимировна, учитель информатики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

В современном обществе с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий появилась новая проблема – проблема защиты информации. С каждым годом совершается все больше и больше преступлений, связанных с доступом к информации, так называемых «киберпреступлений».

Киберпреступление – умышленные, виновно совершенные действия, совершаемые с помощью компьютерной системы или сети, в рамках компьютерной системы или сети, направленные против конфиденциальности, целостности и доступности компьютерных систем, их сетей и компьютерных данных, повлекшие существенное нарушение прав и охраняемых законом интересов личности, общества и государства.

С практической точки зрения довольно сложно обобщать зафиксированные на сегодняшний момент неправомерные виды использования сети ввиду их чрезвычайной многогранности и сложности, но на практике, по объекту посягательства, как правило, выделяют следующие их основные виды:

- 1) сетевая атака и повреждение компьютерной системы.
- 2) хищение денежных средств из финансовых учреждений путем несанкционированного доступа к компьютерным системам.
- 3) сетевое мошенничество и т.д.

Сегодня значительную долю в общем объеме преступлений начинает занимать преступность, связанная с использованием компьютерных систем. Её росту и развитию способствует сама природа данного вида преступления, базирующаяся на открытом и общедоступном характере сети Интернет, и безнаказанности правонарушителей, связанной с вопросами юрисдикции, а также еще недостаточной подготовкой правоохранительных органов по вопросам расследования таких преступлений.

В свете сказанного острой проблемой становится контроль за подобными негативными проявлениями при использовании Интернет со стороны государства в целом и его правоохранительных органов в частности.

В последние годы появился новый вид мошенников - киберсквоттеров, охотящихся за персональной информацией пользователей интернета. Для этого мошенники регистрируют доменные имена, похожие на названия популярных коммерческих сайтов, копируя их дизайн и формы сбора пользовательских данных. В результате, если невнимательный пользователь чуть-чуть ошибется в наборе URL любимого магазина, он увидит перед собой знакомую картинку и окошко для ввода имени и пароля. Если киберсквоттер достаточно похоже клонирует коммерческий сайт, а пользователь попадет не слишком бдительный, то пароль окажется в полном распоряжении мошенника. Если же посетитель такого сайта захочет что-то купить, то в чужие руки могут запросто попасть его имя, адрес, телефон и номер кредитной карты.

Помимо прочего, большим подарком для мошенников в сети является простой пароль пользователя. Слабые пароли не обязательно облегчают вход в корпоративную сеть, но если хакер уже получил к ней доступ какими-то другими средствами, то это для него просто клад. Пароли, вскрытые на одном сервере, часто открывают путь к другим, а имея цифровые ключи к большей части учетных записей, злоумышленник может безнаказанно орудовать в сети под личиной легитимного пользователя. Вот почему злоумышленники стараются в первую очередь завладеть паролями. Единственный способ борьбы с этим злом – сделать пароли почти неугадываемыми, но тогда их нужно выбирать абсолютно случайным образом.

Что касается современных гаджетов, то в них очень часто используются графические пароли. Они получаются более случайными, чем символные, но процесс набора должен проходить в тайне, иначе последовательность изображений перестанет быть секретом.

На наш взгляд, решением данной проблемы является использование биометрических паролей, таких как отпечатки пальцев. Многие смартфоны, компьютеры и моноблоки уже имеют специальные системы (сканеры), которые распознают по анатомическим особенностям своего владельца, но к сожалению, такие технологии пока не применимы в сети Интернет.

По данным Института Компьютерной Безопасности, в 2002 году около 90% компаний США подверглись компьютерным атакам и примерно 80% из них понесли ущерб в результате действий хакеров.

В 2012 году в мире было зафиксировано более 80 тыс. случаев нарушений режима безопасности компьютерных сетей (атаки хакеров, попытки краж информации и т.д.). Их число резко увеличилось по сравнению с 2011 годом, когда было зафиксировано примерно 58 тыс. таких нарушений (чуть более 20 тыс. в 2010 году). Чаще всего мишенями злоумышленников становятся сети США. В 2012 году было отмечено почти 27 тыс. компьютерных атак. Британские компьютерные сети подвергались атакам менее 5 тыс. раз, германские – около 4.6 тыс. раз. В 2015 году в России произошло 14 тысяч киберпреступлений. Это на две тысячи больше, чем в 2014 году, передает "Интерфакс". Подразделения управления "К" МВД России за прошлый год возбудили 5572 уголовных дела, совершенных в сфере информационных технологий, что на 21,4% больше показателя предыдущего года. Суды в 2015 году получили на две трети дел больше, чем в 2014.

По словам полиции, киберпреступления являются модными, а правоохранительные органы не преуспели в борьбе с анонимностью. Между тем, многие интернет-компании сами регулируют ситуацию. В частности, за год они закрыли без суда 1200 сайтов с вредоносным содержанием. Напомним, потери мировых компаний из-за деятельности киберпреступников по итогам 2015 года составили 1 триллион долларов.

До тех пор, пока не приживутся более надежные способы защиты, самым уязвимым местом останутся пользователи – и пароли, которые они выбирают.

По статистике, киберпреступления являются модными, а правоохранительные органы не преуспели в борьбе с анонимностью. До тех пор, пока не приживутся более надежные способы защиты, самым уязвимым местом останутся пользователи – и пароли, которые они выбирают.

Список использованных источников

1. Авчаров, И.В. Борьба с киберпреступностью / И.В. Авчаров. // Информатизация и информационная безопасность правоохранительных органов. XI межд. конф. - М., 2012. - С. 191-194.
2. Айков, Д.В. Компьютерные преступления. Руководство по борьбе с компьютерными преступлениями / Д. Айков, К. Сейгер, У. Фонсторх. - М.: Мир, 2014. - 351 с.
3. Антонос, Г. А. Международные изменения права киберпространства./ Г.А. Антонос // Право и информатизация общества: сб. науч. тр. - М.: ИНИОНРАН, 2012.- С. 174-186.
4. Ахтырская, Н. Организованная преступность в сфере информационных технологий / Н. Ахтырская // Компьютерная преступность и кибертерроризм. Исследования, аналитика. Вып. 1. - Запорожье, 2014. - С. 30 - 35.
5. Букин, Д.А. Хакеры. О тех, кто делает это / Д. Букин // Рынок ценных бумаг. 2013, - № 23. - С. 54-57.

МИР НЕВОЗМОЖНЫХ ФИГУР

Болотских Даниил Андреевич, студент 2-го курса

Научные руководители Боровская Ираида Владимировна, преподаватель,

Павленков Василий Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Гуляя по улицам города, заметил, что на рекламных плакатах, вывесках используются необычные геометрические фигуры, название которых я не знал. Существует большой класс изображений, про которые можно сказать: "Что видим? Это и рисунки с искаженной перспективой, и невозможные в нашем трехмерном мире объекты, и немыслимые сочетания вполне реальных предметов. Я поставил перед собой цель познакомиться с ними. Узнать историю их возникновения, авторов этих фигур, какое место они занимают в математике.

Тема, о которой я хочу поведать актуальна, ведь понимание парадоксов является одним из признаков того вида творческого потенциала, которым обладают лучшие математики, ученые и художники. Многие работы с нереальными объектами можно отнести к «интеллектуальным математическим играм». Моделировать подобный мир можно только с помощью математических формул, человек представить его просто не в состоянии. И для развития пространственного воображения оказываются полезными невозможные фигуры. Человек неустанно мысленно создает вокруг себя то, что для него будет просто и понятно. Он даже не может себе представить, что некоторые объекты, окружающие его, могут быть «невозможными». На самом деле мир един, но рассматривать его можно с разных сторон [1].

На протяжении всей истории люди сталкивались с оптическими иллюзиями того или иного рода. Достаточно вспомнить мираж в пустыне, иллюзии создаваемые светом и тенью, а также относительным движением. Широко известен следующий пример: луна, поднимающаяся из-за горизонта, кажется гораздо больше, чем высоко в небе. Все это – лишь несколько любопытных явлений, которые встречаются в природе. Когда эти явления, обманывающие зрение и ум, были впервые замечены, они стали волновать воображения людей.

С давних времен оптические иллюзии использовались, чтобы усилить воздействие произведений искусства или улучшить внешний вид архитектурных творений. Древние греки прибегали к оптическим иллюзиям, чтобы довести до совершенства внешний вид своих великих храмов. В эпоху Средневековья смещенную перспективу иногда использовали в живописи. Позднее многие другие иллюзии использовались в графике. Среди них единственный в своем роде и относительно новый вид оптической иллюзии известен как "невозможные объекты".

До сих пор не существует четкого определения невозможных фигур.

Мною было найдено несколько различных подходов к определению этого понятия.

Невозможная фигура — один из видов оптических иллюзий, фигура, кажущаяся на первый взгляд проекцией обычного трёхмерного объекта, при внимательном рассмотрении которой становятся видны противоречивые соединения элементов фигуры. Невозможные фигуры - это геометрически противоречивые изображения объектов, не существующих в реальном трёхмерном пространстве. Невозможность возникает из противоречия между подсознательно воспринимаемой геометрией изображённого пространства и формально-математической геометрией.

«Невозможные фигуры» делятся на группы:

1. Удивительный треугольник – трибар.

Эта – фигура – возможно первый опубликованный в печати невозможный объект. Она появилась в 1958 году. Её авторы, отец и сын Лайонелл и Роджер Пенроузы, генетик и математик соответственно, определили этот объект как «трехмерную прямоугольную

структуру». С первого взгляда трибар кажется просто изображением равностороннего треугольника.

Но стороны, сходящиеся вверху рисунка, кажутся перпендикулярными. В тоже время левая и правая грани внизу тоже кажутся перпендикулярными. Если смотреть на каждую деталь отдельно, то она кажется реальной, но, в общем, эта фигура существовать не может. Она не деформирована, но при черчении были неправильно соединены правильные элементы

2. Следующая группа фигур под общим названием «Космическая вилка». С этой фигурой мы входим в самую сердцевину и суть невозможного. Может быть, это самый многочисленный класс невозможных объектов. Этот пресловутый невозможный объект с тремя (или с двумя?) зубцами стал популярен у инженеров и любителей головоломок в 1964 году. Первая публикация, посвященная необычной фигуре, появилась в декабре 1964 года. Автор назвал ее «Скобой, состоящей из трех элементов». С практической точки зрения этот странный трезубец или механизм в виде скобы, абсолютно неприменим. Некоторые называют его просто «досадной ошибкой». Один из представителей аэрокосмической промышленности предложил использовать его свойства при конструировании межпространственного космического камертона[2].

3. Невозможные ящики. Еще один невозможный объект появился в 1966 году в Чикаго в результате оригинальных экспериментов фотографа доктора Чарльза Ф. Кокрана. Многие любители невозможных фигур проводили эксперименты с «Сумасшедшим ящиком». «Сумасшедший ящик» – это вывернутый наизнанку каркас куба [4].

Невозможные фигуры находят иногда неожиданное применение. Оскар Рутерсвард рассказывает в книге «Omojliga figurer» об использовании рисунков имп-арта для психотерапии. Он пишет, что картины своими парадоксами вызывают удивление, заостряют внимание и желание расшифровать. Психолог Роджер Шепард использовал идею трезубца для своей картины невозможного слона. Невозможные фигуры вдохновили художников на создание целого нового направления в живописи, названного импоссибилизмом. К импоссибилизмам относят голландского художника Эшера. Его перу принадлежат известные литографии «Водопад», «Восхождение и нисхождение» и «Бельведер». Художник использовал эффект «бесконечной лестницы», открытый Рутесвардом. Наиболее известное использование невозможных фигур в массовой культуре — логотип автоконцерна «Рено» [5].

Математики утверждают, что и дворцы, в которых можно спуститься вниз по лестнице, ведущей вверх, могут существовать. Для этого нужно лишь построить такое сооружение не в трехмерном, а, скажем, в четырехмерном пространстве. А уж в виртуальном мире, который открывает нам современная компьютерная техника, и не такое можно натворить. Вот так в наши дни осуществляются задумки человека, который еще на заре века поверил в существование невозможных миров.

Невозможные фигуры заставляют наш разум сначала увидеть то, чего быть не должно, затем искать ответ — что же сделано не так, в чем скрыта изюминка парадокса. А ответ найти порой не так — то просто — он скрыт в оптическом, психологическом, логическом восприятии рисунков. Таким образом, можно сказать, что мир невозможных фигур чрезвычайно интересен и многообразен. Изучение невозможных фигур имеет довольно важное значение не только с точки зрения геометрии, но и с точки зрения искусства.

Список использованных источников

1. Левитин К. Геометрическая рапсодия. - М.: Знание, 1984, -176 с.
2. Пенроуз Л., Пенроуз Р. Невозможные объекты, Квант, № 5,1971, с.26
3. Реутерсвард О. Невозможные фигуры. – М.: Стройиздат,1990, 206 с.
4. Ткачева М.В. Вращающиеся кубики. – М.: Дрофа, 2002. – 168 с.
5. Интернет источники: <http://www.konenko.net/imp.htm>
http://www.im-possible.info/russian/articles/reut_imp/

ЛАЗЕРЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Глуховченко Александр Владимирович, студент 2-го курса,

Лубенцов Никита Александрович, студент 2-го курса

Научный руководитель Амельчакова Елена Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Лазер, источник электромагнитного излучения видимого, инфракрасного и ультрафиолетового диапазонов, основанный на вынужденном излучении атомов и молекул. Слово "лазер" составлено из начальных букв (аббревиатура) слов английской фразы "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation", что означает "усиление света в результате вынужденного излучения". Первый лазер был создан в 1960 году - академиками Н.Г. Басов и А.М. Прохоров были удостоены Нобелевской премии за выдающиеся работы по квантовой электронике, послужившие основой создания лазеров. После открытия сразу началось бурное развитие лазерной техники. В сравнительно короткое время появились различные типы лазеров и лазерных устройств, предназначенных для решения конкретных научных и технических задач.

Лазер - источник света. По сравнению с другими источниками света лазер обладает рядом уникальных свойств, связанных с когерентностью и высокой направленностью его излучения. Излучение "нелазерных" источников света не имеет этих особенностей. "Сердце лазера" - его активный элемент. У одних лазеров он представляет собой кристаллический или стеклянный стержень цилиндрической формы. У других - это отпаянная стеклянная трубка, внутри которой находится специально подобранная газовая смесь. У третьих - кювета со специальной жидкостью. Соответственно различают лазеры твердотельные, газовые и жидкостные.

При нагревании любое тело начинает испускать тепло. Однако излучение теплового источника распространяется по всем направлениям от источника, т. е. заполняет телесный угол 2π рад. Формирование направленного пучка от такого источника, осуществляемое с помощью системы диафрагм или оптических систем, состоящих из линз и зеркал, всегда сопровождается потерей энергии. Никакая оптическая система не позволяет получить на поверхности освещаемого объекта мощность излучения большую, чем в самом источнике света.

Возбуждённый атом может самопроизвольно (спонтанно) перейти на один из нижележащих уровней энергии, излучив при этом квант света (см. Атом). Световые волны, излучаемые нагретыми телами, формируются именно в результате таких спонтанных переходов атомов и молекул. Спонтанное излучение различных атомов некогерентно. Однако, помимо спонтанного испускания, существуют излучательные акты др. рода. При распространении в среде световой волны с частотой ν , соответствующей разности каких-либо двух энергетических уровней E_1, E_2 атомов или молекул среды ($h\nu = E_2 - E_1$, где h - Планка постоянная), к спонтанному испусканию частиц добавляются др. радиационные процессы. Атомы, находящиеся на нижнем энергетическом уровне E_1 , в результате поглощения квантов света с энергией $h\nu$ переходят на уровень E_2 (рис. 2, а). Число таких переходов пропорционально $\gamma(n) N_1$, где $\gamma(n)$ - спектральная плотность излучения в эрг/см³, N_1 - концентрация атомов, находящихся на уровне E_1 (населённость уровня). Атомы, находящиеся на верхнем энергетическом уровне E_2 , под действием квантов $h\nu$ вынужденно переходят на уровень E_1 (рис. 2, б). Число таких переходов пропорционально $\gamma(n) N_2$, где N_2 - концентрация атомов на уровне E_2 . В результате переходов $E_1 \rightarrow E_2$ волна теряет энергию, ослабляется. В результате же переходов $E_2 \rightarrow E_1$ световая волна усиливается. Результирующее изменение энергии световой волны определяется разностью $(N_2 - N_1)$. В условиях термодинамического равновесия населённость нижнего уровня N_1 всегда больше

населённости верхнего N2. Поэтому волна теряет больше энергии, чем приобретает, т. е. имеет место поглощение света. Однако в некоторых специальных случаях оказывается возможным создать такие условия, когда возникает инверсия населённостей уровней E1 и E2, при которой $N2 > N1$. При этом вынужденные переходы E2 → E1 преобладают и поставляют в световую волну больше энергии, чем теряется в результате переходов E1 → E2. Световая волна в этом случае не ослабляется, а усиливается.

Рубиновый лазер работает в импульсном режиме. Существуют также лазеры непрерывного действия.

В газовых лазерах этого типа рабочим веществом является, газ. Атомы рабочего вещества возбуждаются электрическим разрядом.

Применяются и полупроводниковые лазеры непрерывного действия. Они созданы впервые в нашей стране. В них энергия для излучения заимствуется от электрического тока. Созданы очень мощные газодинамические лазеры непрерывного действия на сотни киловатт. В этих лазерах «перенаселенность» верхних энергетических уровней создается при расширении и адиабатном охлаждении сверхзвуковых газовых потоков, нагретых до нескольких тысяч кельвин.

Лазеры используют во многих сферах деятельности. Ведь лазер это удивительный источник света. Лазеры, конечно, при желании могут применяться в качестве экстравагантных светильников. Однако использовать лазерный луч в целях освещения нерационально.

Большие возможности открываются перед лазерной техникой в биологии и медицине. Лазерный луч применяется не только в хирургии (например, при операциях на сетчатке глаза) как скальпель, но и в терапии.

Интенсивно развиваются методы лазерной локации и связи. Локация Луны с помощью рубиновых Л. и спец. уголковых отражателей, доставленных на Луну, позволила увеличить точность измерения расстояний Земля - Луна до нескольких см.

Получены обнадеживающие результаты в направленном стимулировании химических реакций. С помощью Л. можно селективно возбуждать одно из собственных колебаний молекулы. Оказалось, что при этом молекулы способны вступать в реакции, которые нельзя или затруднительно стимулировать обычным нагревом.

С помощью лазерной техники интенсивно разрабатываются оптические методы обработки передачи и хранения информации, методы голографической записи информации, цветное проекционное телевидение.

За последнее время в России и за рубежом были проведены обширные исследования в области квантовой электроники. созданы разнообразные лазеры, а также приборы, основанные на их использовании. Лазеры теперь применяются в локации и в связи, в космосе и на земле, в медицине и строительстве, в вычислительной технике и промышленности, в военной технике. Появилось новое научное направление - голография, становление и развитие которой также немыслимо без лазеров.

Создание лазеров - пример того, как развитие фундаментальной науки приводит к гигантскому прогрессу в самых различных областях техники и технологии.

Список использованных источников

Интернет источники:

<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=418872>

<http://www.neuch.ru/referat/192072.html>

<https://www.ronl.ru/doklady/fizika/211905/>

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Драчёва Светлана Сергеевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Бухтияров Юрий Николаевич, преподаватель информатики

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель

Обучаясь в педагогическом колледже по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах и посещая педагогическую практику я обратила внимание на ряд следующих моментов.

Применение новых информационных компьютерных технологий в школьном образовании является первоочередной задачей. Информатика в начальной школе является предметом, имеющим как самостоятельное значение, так и предметом, обобщающим и интегрирующим другие общеобразовательные дисциплины для формирования различных компетенций учащихся. Особенная роль информатики в начальной школе заключается, прежде всего, в том, что именно здесь происходит формирование не только учебной деятельности, но и мыслительной сферы, определяющее развитие учащихся в последующие периоды.

То, что дети обращаются к образовательным, а не игровым возможностям информационных компьютерных технологий является новым этапом их жизнедеятельности. Младший школьный возраст, это время впитывания и накопления знаний. Стиль преподавания должен быть особым, отличающимся уважительным отношением к личности ученика. Обязательно необходимо ощущать его трудности, переживания и личные успехи [1].

На уроках информатики формируется системное восприятие мира, понимание единых информационных связей различных природных и социальных явлений. Учебный процесс раскрывается как процесс получения и обработки информации. В связи с этим на уроках информатики широко используются разнообразные формы урока, игровые и наглядные методы обучения и контроля знаний, связи с повседневной жизнью, а также материал таких школьных дисциплин как математика, окружающий мир, иностранный язык, раскрываются межпредметные связи.

На каждом уроке выполняются задания, направленные на развитие памяти, внимания и логического мышления. Стимулируется самостоятельность и активность при решении задач. Привлечение компьютера рассматривается как способ активизации творческого развития личности. Компьютерные программы, имея игровую форму, создают обучающую среду, в которой обеспечивается обратная связь в процессе решения задач.

Психологическая готовность ребенка к жизни в информационном обществе должна формироваться с первых лет обучения в школе. Это в первую очередь связано с необходимостью владения компьютерной грамотностью. Но не менее важной задачей является привитие ребенку навыков абстрактного мышления, умения логически мыслить. Все это предъявляет качественно новые требования к первому звену школьного образования в начальной школе. В младшем школьном возрасте дети легче усваивают основные понятия информатики и получают практические навыки работы на компьютере [2].

Согласно современной концепции информатизации образования, в учебный план начальной школы введен пропедевтический курс изучения информатики. В связи с этим требуют решения вопросы по выявлению особенностей применения компьютеров в учебном процессе начальной школы.

Одной из главных проблем обучения в начальной школе является резкая смена ведущей деятельности ребенка с игровой на учебную. Формирование учебной деятельности очень часто не совпадает с игровыми потребностями ребенка, и очень болезненно воспринимается им. Для плавного перехода от преимущественно игровой деятельности к учебной можно использовать возможности игровых дидактических компьютерных

технологий.

Одним из важных вопросов при этом является вопрос о том, кто должен осуществлять основные функции по использованию компьютеров в учебном процессе:

учитель информатики или учитель начальных классов [3].

Учитель информатики хорошо знает компьютерные технологии, но недостаточно - методику обучения и уровень развития младших школьников. Учитель начальных классов, наоборот, недостаточно хорошо разбирается в компьютерах, но хорошо владеет методикой обучения. Одновременно проводить обучение оба учителя не могут.

Как показывает практика, очевидный способ совместного проведения занятий не получает широкого распространения в начальной школе: для индивидуализации процесса работы в компьютерном классе учащихся необходимо делить на группы, а при этом встает вопрос о том, кто и как будет работать с оставшейся группой в учебном классе. Учитывая эти обстоятельства, можно предложить выход: обучать специалистов учителей начальных классов давая им дополнительную специализацию в сфере информационных технологий.

При использовании компьютерных технологий у учеников в начальной школе формируется умение и желание учиться, закладываются самые прочные знания и навыки, без которых невозможно дальнейшее успешное обучение в средней школе. Но нельзя не сказать о проблемах работы детей за компьютером. Прежде всего, это дополнительная нагрузка на зрение, также страдает опорно-двигательный аппарат. Также использование компьютера может нанести психологический вред ребёнку. В качестве примера можно привести агрессивные компьютерные игры и неконтролируемое использование ресурсов Интернета [3].

Успех компьютеризации учебного процесса во многом зависит от компетентности преподавателей. Специалистов, способных качественно обучать младших школьников, применяя новые информационные технологии, необходимо специально готовить. Сейчас в педагогических институтах студентов учат не только грамотно преподавать свои основные предметы, используя информационные технологии, но и качественно обучать детей науке информатике, учитывая психологические особенности детей младшего школьного возраста. У нас в колледже делаются шаги в этом направлении. В учебный план вводятся дисциплины информационные технологии в профессиональной деятельности, робототехника и т.п. Это позволит решить выше описанные проблемы.

В заключении можно сделать вывод, компьютерные технологии предоставляют широкие возможности по обучению младших школьников различным дисциплинам, но нельзя полностью подменить процесс обучения использованием компьютера. Компьютер должен являться инструментом, который нужно грамотно использовать, а активным творческим началом на уроке должны быть учитель и его ученики.

Список использованных источников

1. Бабанский Ю.К. Творческая деятельность учителя информатики. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
2. Изучение информатики в школе. / Под ред. Ю.Д. Сафронова. М.: ПРИОР, 2015.
3. Электронная библиотека студента Библиофонд [Электронный ресурс]. – Режим обращения: <http://www.bibliofond.ru>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Дятлова Анастасия Юрьевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Шепелева Жанна Николаевна, преподаватель математики

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель

Актуальные проблемы преподавания математики в современной школе заключаются в пересмотре огромного опыта, связанного с активизацией обучения школьников. Проблема воспитания творческой активности школьников до сих пор не теряет своей актуальности. Решение связано с преодолением многочисленных противоречий и ряда проблем, присущих процессу обучения. По-моему мнению, вот некоторые из них:

- Существуют противоречия между объемом и содержанием учебного материала, которые жестко определены программой и естественным стремлением творчески работающего учителя выйти за ее границы, рассмотреть тот или иной вопрос в трактовке, отличной от принятой учебником;

- Противоречие между экономичностью (проявляющихся в сообщении учащимся готовых знаний и приводящих часто к формальному их усвоению) и неэкономичностью во времени индуктивных методов (широко используемых в проблемном обучении и активизирующих самостоятельную познавательную деятельность школьников);

- Противоречие между повседневной коллективной учебной работой школьников и индивидуальными особенностями усвоения ими знаний, формирования их умений и навыков, их темпом и характером работы;

- Противоречие между массовостью школьного математического образования, неизбежно приводящей к известной стандартизации, и подчеркнута индивидуальным характером познания (выход из этого противоречия в дифференциации обучения на основе вариативности образования и обучения);

- Противоречия между развитием математики и методикой преподавания математики, если математика развивается необычайно быстро, приобретая все новые и новые знания, находящие свое отражение в школьных курсах, то методика преподавания математики, особенно в условиях массового обучения, развивается намного медленнее.

В школьном математическом образовании сегодня можно выделить три проблемы. Решение должно быть нацелено на издание современных учебников, удовлетворяющих современным стандартам образования:

1) не все школьники умеют самостоятельно добывать информацию, читать учебную литературу;

2) выбирая между обучением и развитием, отдают предпочтение более легкому – обучению;

Решение первой проблемы возможно лишь при условии доступного и подробного изложения материала в учебнике, это поможет приучить школьников к чтению учебной литературы и к самостоятельному добыванию информации. Главная задача учителя сегодня – не набить головы учеников информацией, которая якобы понадобится им в дальнейшей жизни, а научить их добывать нужную информацию самостоятельно, научить их осознанному чтению учебной литературы. Для того чтобы они могли самостоятельно читать учебник, нужно, чтобы учебник был написан в первую очередь для них, для учеников, а не для учителя. Не секрет, что большинство школьных учебников, по математике начиная с 1968 года писались для учителя, потому-то дети их и не читали. И только в последние годы ситуация начинает меняться к лучшему: многие новые авторские коллективы стараются ориентироваться в первую очередь на учащихся. В наше время владение хотя бы азами математического языка — неперенный атрибут культурного человека. Поэтому, на мой взгляд, заниматься изучением математического языка и математических моделей надо, сегодня в школе как можно раньше, если не в начальной школе, то уж в курсе математики 5-6 классов.

Гуманитарный потенциал школьного курса алгебры состоит, на мой взгляд, во-первых, в том, что владение математическим языком и математическим моделированием позволит учащемуся лучше ориентироваться в природе и обществе; во-вторых, в том, что математика по своей внутренней природе имеет богатые возможности для воспитания мышления и характера учащихся; в-третьих, в том, что уроки математики способствуют развитию речи обучаемого не в меньшей степени, чем уроки русского языка и литературы; в-четвертых, в реализации процесса преподавания идей развивающего и проблемного обучения.

Есть три подхода к обучению математике, в той или иной степени ассоциирующихся с проблемным обучением: метод обучения с помощью задач, метод обучения с помощью создания проблемных ситуаций и собственно проблемное обучение. Метод обучения с помощью задач заключается в следующем: учитель предлагает ученикам задачу, решить которую они пока не в состоянии. Он кое-что объясняет, вводит новые элементы теории, затем возвращается к исходной задаче и доводит ее до конца. В принципе это вполне пригодный метод обучения, но у него есть один крупный недостаток – он не является личностно-ориентированным. Задача, которая разбирается на уроке, нужна не ученику, а учителю. Учитель навязывает ее ученикам, ведь это делает процесс объяснения нового материала более комфортным. Примерно так же обстоит дело и с методом создания проблемных ситуаций. В проблемную ситуацию учащегося загоняет учитель, и сам его из нее и выводит, причем, как правило, на том же уроке. При использовании указанных двух методов учащиеся, как правило, пассивны.

Я думаю, что правильный подход к проблемному обучению базируется на двух положениях: 1) с проблемой должен непосредственно столкнуться сам учащийся; решая задачу или проводя какие-то рассуждения, он должен лично убедиться в том, что что-то ему не по силам, поскольку он, видимо, чего-то не знает; 2) решение проблемы должно быть отсрочено по времени, проблема должна “отлежаться”. Только при этих условиях, добравшись до решения проблемы, учащийся поймет, что он продвинулся в своем развитии, и получит определенные положительные эмоции.

Школьный курс алгебры это синтез четырех содержательно-методических линий: числовая линия, функциональная линия, линия уравнений и неравенств, линия преобразований (формулы). Я убедилась, что приоритетной является функционально-графическая линия. Это выражается, прежде всего, в том, что какой бы класс функций, уравнений, выражений не изучался, построение материала практически всегда следует осуществлять по жесткой схеме:

функция – уравнения – преобразования.

С реализацией в школе функционально-графической линии связаны три методические проблемы:

- 1) когда и как дать учащимся формальное определение функции;
- 2) какая должна быть стратегия и тактика изучения свойств функций на весь период обучения в школе;
- 3) какова должна быть система упражнений по функциональному материалу.

Из своей работы я могу сделать вывод о том, что для понимания учащимися курса алгебры в целом важно, прежде всего, чтобы они полноценно усвоили первичные модели (функции). Это значит, что нужно организовать их деятельность по изучению той или иной функции так, чтобы рассмотреть новый объект (конкретную математическую модель – функцию) системно, с разных сторон, в разных ситуациях. В то же время эта системность не должна носить характер набора случайных сюжетов, различных для разных классов функций — это приведет к дискомфорту в обучении. Возникает методическая проблема выделения в системе упражнений по изучению того или иного класса функций, состоящее из шести направлений:

1. графическое решение уравнений;
2. отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на заданном промежутке;

3. преобразование графиков;
4. функциональная символика;
5. кусочные функции;
6. чтение графика.

Список использованных источников

1. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов/ В. А. Оганесян, Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, В. Я. Саннинский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2000.
2. Образовательные стандарты / Под ред. Б.А. Бордовского. - Санкт-Петербург: Образование, 2006.
3. Практикум по методике преподавания математики в средней школе: Учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов /Т.В. Автономова, С.В. Варченко, В.А. Гусев и др.; Под ред. В.И. Мишина. - М.: Просвещение, 2003.
4. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучаемых по педагогическим специальностям и направлениям. - М.: Ассоциация «Профессиональное образование», М., 2017

ОБУЧЕНИЕ ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ НА ЗАНЯТИЯХ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

Евпатов Алексей Сергеевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Старых Евгений Иванович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Богатство любого государства – это не только природные ресурсы или материально-культурные ценности, но в первую очередь люди, его населяющие.

Степень здоровья напрямую зависит от отношения к нему на государственном и личном уровне, т. к. это является критерием безопасности народа, территории и страны в целом.

Оказание первой помощи – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни пострадавшего, осуществляемых не медицинскими работниками (взаимопомощь) или самим пострадавшим (самопомощь).

Основным условием успеха при оказании первой помощи является срочность ее оказания, знание и умение оказывающего первую помощь.

Прежде чем приступить к оказанию первой медицинской помощи, необходимо устранить воздействие на организм повреждающих факторов и оценить состояние пострадавшего. Далее необходимо определить характер и тяжесть полученной травмы, выполнить мероприятия по спасению пострадавшего. В дальнейшем до прибытия медицинского работника необходимо поддерживать основные жизненные функции организма пострадавшего. При необходимости принять меры для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Неправильное или неумелое оказание первой медицинской помощи может явиться причиной осложнений, затягивающих выздоровление пострадавшего или даже ведущих к инвалидности, а в некоторых случаях (ранение с большей кровопотерей, поражение электрическим током, ожоги) может привести к смерти пострадавшего на месте травмирования.

Обучение студентов колледжа по оказанию первой помощи проводится на специальном тренажере. Такое оборудование формирует у студентов четкое представление о приемах жизнеподдержания. Использование тренажера позволило сделать учебный процесс по оказанию первой медицинской помощи наглядным, осязаемым и активным, добиться того, что студенты не будут стоять в стороне, став свидетелями несчастного случая.

Список использованных источников

Интернет источники:

<http://mirznanii.com/a/298368/okazanie-pervoy-pomoshchi-uchitelem>

<https://academy-prof.ru/blog/okazanie-pervoj-pomoshhi-v-shkole>

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ГРАФИЧЕСКОГО КАЛЬКУЛЯТОРА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА ПОСРЕДСТВОМ MS EXCEL

Ермолина Ксения Сергеевна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Кулева Ольга Ивановна, старший преподаватель

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса

Существует множество программ, предназначенных для узкоспециализированных математических расчетов. Больше всего известны, например, MatLab, Mathematica, Maple и, отчасти, Math Cad.

Возможностей у подобного софта – множество, и есть только одна проблема: все эти программы довольно дороги. Но существуют и альтернативы, это свободная система аналитических вычислений MS Excel.

Данная программа позволяет строить электронные таблицы любой сложности с возможностью производить на основе данных вычисления и строить графики

Ключевые слова: поверхности второго порядка, MS Excel, графический калькулятор.

Тема исследования. Разработка мультисистемного графического калькулятора для построения поверхностей второго порядка

Актуальность исследования. Если вы являетесь студентом, инженером или научным сотрудником, и вам требуется решать на персональном компьютере именно математические задачи, то современные компьютеры открывают перед вами самые широкие возможности. В недалеком прошлом компьютеры занимались только своими прямыми обязанностями: они считали. С тех пор отношение к технике, которая когда-то называлась вычислительной, сильно изменилось – и сейчас во многих домашних и офисных компьютерах самой сложной «математической» программой является «Калькулятор». Неужели математика сдала свои позиции в эпоху персональных компьютеров?

Разумеется, это не так. Просто компьютеры в полной мере демонстрируют свое главное свойство: быть универсальным устройством – каждый получает от них то, что ему нужно.

Поверхности второго порядка стали узнаваемые в современном архитектурном решении. Строительные объекты принимают неповторимый облик, придавая особый характер и нашему городу.

Цель исследования: организация средствами MS Excel автоматического построения поверхностей второго порядка - функций от двух переменных $z = f(x, y)$

Задачи:

- 1.Собрать и проанализировать материал по данной теме
- 2.Изучить возможности построения поверхностей с помощью различных компьютерных программ
- 3.Разработать графический калькулятор средствами MS Excel для построения графиков функций от двух переменных.
- 4.Проанализировать практическую значимость выполненной работы

Методика проведения исследования. Рассмотрим построение эллипсоида в Excel в соответствии с уравнением:

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$$

Пусть необходимо построить верхнюю часть эллипсоида, лежащую в диапазонах: $x \in [-3; 3]$, $y \in [-2; 2]$ с шагом $D=0,5$ для обеих переменных.

Решение данной задачи включает следующие этапы.

1.1. Вначале необходимо разрешить уравнение относительно переменной z:

$$z = \sqrt{1 - \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4}}$$

1.2. Ввести значения переменных x (по вертикали), начиная с ячейки A2 и y (по горизонтали), начиная с ячейки B1:

- в ячейку A2 вводится первое значение аргумента ($x = -3$), затем в ячейку A3 вводится второе значение аргумента ($x = -2,5$) и, выделив блок ячеек A2: A3, автозаполнением получаем все значения аргумента x (за правый нижний угол блока протягиваем до ячейки A14).

- значения переменной y вводим в строку 1. Для этого в ячейку B1 вводится первое значение переменной ($y = -2$), в ячейку C1 вводится второе значение переменной ($y = -1,5$), а затем, выделив блок ячеек B1:C1, автозаполнением получаем все значения аргумента (за правый нижний угол блока протягиваем до ячейки J1).

1.3. Вычисление значений функции z. Для этого курсор необходимо поместить в ячейку B2 и вызвать Мастер функций. В появившемся диалоговом окне Мастер функций - шаг 1 из 2 слева в поле Категория выбираем Математические, в поле Функция выбираем функцию Корень и нажимаем кнопку ОК. В диалоговом окне Корень в рабочем поле вводим подкоренное выражение: $1 - A2^2/9 - B1^2/4$. Обратите внимание, что символы \$ предназначены для фиксации адреса столбца A - переменной x и строки 1 - переменной y. Нажимаем кнопку ОК и в ячейке B2 появляется «#ЧИСЛО!», так как при значениях $x = -3$ и $y = -2$ точек рассматриваемого эллипсоида не существует (рис 1.).

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 1 | | -2 | -1,5 | -1 | -0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 |
| 2 | -3 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |
| 3 | -2,5 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0,235702 | 0,493007 | 0,552771 | 0,493007 | 0,235702 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |
| 4 | -2 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0,552771 | 0,702179 | 0,745356 | 0,702179 | 0,552771 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |
| 5 | -1,5 | #ЧИСЛО! | 0,433013 | 0,707107 | 0,829156 | 0,866025 | 0,829156 | 0,707107 | 0,433013 | #ЧИСЛО! |
| 6 | -1 | #ЧИСЛО! | 0,571305 | 0,799305 | 0,909059 | 0,942809 | 0,909059 | 0,799305 | 0,571305 | #ЧИСЛО! |
| 7 | -0,5 | #ЧИСЛО! | 0,640095 | 0,849837 | 0,953794 | 0,986013 | 0,953794 | 0,849837 | 0,640095 | #ЧИСЛО! |
| 8 | 0 | 0 | 0,661438 | 0,866025 | 0,968246 | 1 | 0,968246 | 0,866025 | 0,661438 | 0 |
| 9 | 0,5 | #ЧИСЛО! | 0,640095 | 0,849837 | 0,953794 | 0,986013 | 0,953794 | 0,849837 | 0,640095 | #ЧИСЛО! |
| 10 | 1 | #ЧИСЛО! | 0,571305 | 0,799305 | 0,909059 | 0,942809 | 0,909059 | 0,799305 | 0,571305 | #ЧИСЛО! |
| 11 | 1,5 | #ЧИСЛО! | 0,433013 | 0,707107 | 0,829156 | 0,866025 | 0,829156 | 0,707107 | 0,433013 | #ЧИСЛО! |
| 12 | 2 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0,552771 | 0,702179 | 0,745356 | 0,702179 | 0,552771 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |
| 13 | 2,5 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0,235702 | 0,493007 | 0,552771 | 0,493007 | 0,235702 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |
| 14 | 3 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | 0 | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! | #ЧИСЛО! |

Рисунок 1- Построение эллипсоида

1.4. Копирование значений функции из ячейки B2, для чего автозаполнением (протягиванием вправо) копируем эту формулу вначале в диапазон B2:J2, а затем протягиванием вниз копируем в диапазоне B3: J14.

В результате должна быть получена таблица всех точек эллипсоида (рис.1).

1.5. Построение диаграммы. Выделяем полученную таблицу (A1: J14), вызываем вкладку Вставка и в группе Диаграммы выбираем График® Все типы диаграмм® окно Вставка диаграмм. В данном окне выбираем Поверхность® тип Проволочная поверхность и нажимаем ОК, в результате получаем поверхность эллипсоида (рис.2). Далее, используя средства Работа с диаграммами, оформляем полученную поверхность. Например, вкладки Стенка и Основание диаграммы позволяют определить их цвета. Для этого выберите опцию Дополнительные параметры стенок и вид заливки, название диаграммы и т.п. Выполните данные действия самостоятельно.

Аналогичным образом можно провести построение гиперboloида и других поверхностей.

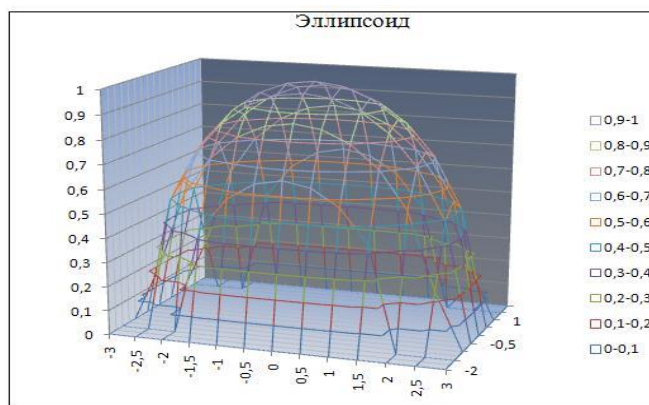


Рисунок 2 - Поверхность эллипсоида

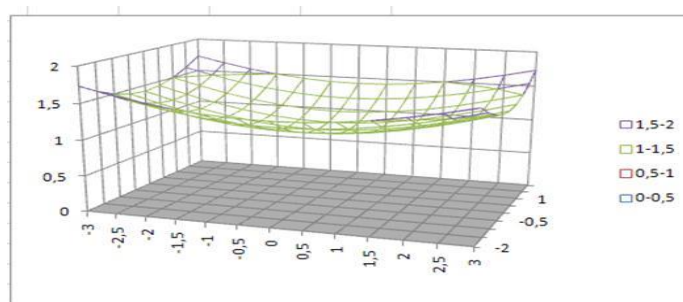


Рисунок 4 - Диаграмма гиперboloида

Выводы исследования.

Наличие прямолинейных образующих у однополостного гиперboloида используется в строительной технике. Идея такого использования и практическое осуществление ее принадлежит великому, известному русскому инженеру, почетному члену АН СССР Владимиру Григорьевичу Шухову, который, первый в мире, изобрел конструкции мачт, башен, опор – гиперboloидных конструкций и металлических сетчатых оболочек строительных конструкций. Высокая прочность таких конструкций в соединении с легкостью определила их большое распространение в нашей стране и за рубежом. Поверхность гиперболического параболоида, состоящая из прямых, позволяет легко строить крыши красивой формы.

Гиперboloид инженера Шухова стал новым шаг в развитии плодотворной идеи сетчатых пространственных конструкций. Наследие Шухова - великого русского инженера, ученого, патриота - увлекает поисками новых идей и решений, учит видеть необычное в обычном, открывать новые стороны в привычном и примелькавшемся. Шуховская башня стала прототипом для гиперboloидных конструкций в Японии, Чехии, Испании, Норвегии, Китае, Англии, Америки, Барселоне и в нашем городе. Выставка в рамках межфестивальной программы фестиваля новой городской культуры Art Ovrag 2014, центром экспозиции которой является четырехметровый арт-объект в виде уменьшенной копии гиперboloидной башни в Выксе, созданный по чертежам инженера Шухова.



Рисунок 5. Гиперboloидная башня, Выкса.

А также за 18 дней используя 2,5 тонны металла, 5 кубов бетона, силами 29 человек освоили и реализовали на практике идеи великого русского инженера, преобразовав их в семнадцатиметровую металлическую скульптуру «Про. Ёлка».



Рисунок 6- «Про. Ёлка», Выкса

Поверхности второго порядка широко изучаются не только в курсе математики высшей школы, но и применяются в архитектуре, технике, строительстве. Представленный материал имеет практическое значение в изучении науки и облегчает задачу построения сложных поверхностей. Я, надеюсь, что моя работа будет полезной студентам первого курса при изучении раздела «Аналитическая геометрия».

Список использованных источников

1. В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. Аналитическая геометрия. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. — 240 с.
2. Солодовников А.С, Торопова Г.А. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии, 1987, ВШ
3. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов. М.: Наука, 1981.
4. Поверхности второго порядка/ Высшая математика. Просто и доступно - Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>

СТАРЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Коваленко Дарья, учащаяся 8-го класса

Научные руководители Слепынина Наталья Сергеевна, учитель математики,

Бредихин Александр Николаевич, учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя политехническая школа №33», г. Старый Оскол

С давних пор разных народов для измерения малых предметов и расстояний использовались мелкие единицы длины «естественного» происхождения Их первыми эталонами служили отдельные части человеческого тела. Как и при счете, в ход пошли бывшие при себе «измерительные инструменты» - рука ее части. Весьма удобными для замеров такого рода оказались длина и ширина указательного пальца, а также ширина ладони. Для определения величины предмета покрупнее подошло расстояние от локтя до кончика среднего пальца, которое к тому же хорошо согласовалось с размерами пальца и ладони. В разные эпохи во многих государствах на основе этих мерок возникли различные мелкие единицы длины.

Старые меры длины часто использовались в русской литературе. Что не так? В комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» старуха Хлестова после знакомства с полковником Скалозубом говорит дочери Фамустова:

«Ух! Я точнехонько избавилась от петли;

Ведь полоумный твой отец;

Дался ему трех сажень удалец,-

Знакомит, не спросясь, приятно ли нам, нет ли? Налицо – сильное образное преувеличение. Какое? (По словам Хлестовой, рост полковника Скалозуба...6м 40 см)

Говоря о каком-то персонаже, писатели нередко указывали его рост. Кто из упомянутых литературных персонажей самый низкий, а кто самый высокий? Какова у этих двоих разница в росте?

1. Собакевич – Чичикову: «А Пробка Степан, плотник? Я голову прозакладую, если вы где сыщете такого мужика. Ведь что за силища была! Служи он в гвардии, ему бы бог знает что дали, трех аршин с вершком ростом! (Н. В. Гоголь, «Мертвые души»)

2. Из числа всей ее челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рождения» (И. С. Тургенев, «Муму»)

3. «Никитушка Ломов, бурлак, ходивший по Волге лет 20-15 тому назад, был гигант геркулесовской силы; 15 вершков ростом...» (Н. Г. Чернышевский, «Что делать?»)

4. Из описания Коровьева: «На маленькой головке жокейский картузик, клетчатый кургузый воздушный же пиджачок... Гражданин ростом в сажень, но в плечах узок, худ невероятно...» (М. Булгаков, Мастер и Маргарита»). /Самый низкий – Герасим(1,96м), а самый рослый - Степан Пробка (2,18м); на 22см./

«Секрет гиперболы» В художественной литературе часто упоминается и другая мера длины – аршин.

1. А.С. Пушкин « Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной Царевне Лебеди» -

Между тем, как он далеко

Бьется долго и жестоко,

Наступает срок родин;

Сына бог им дал в аршин.

П.П. Ершов «Конек-горбунок» -
На спине с двумя горбами
Да с аршинными ушами.



Рис.1 «Конёк –Горбунок»

Ф.И.Тютчев -
Умом Россию не понять,
Аршином - не измерить.

Н.А.Некрасов « Дед Мазай и зайцы» -
С каждой минутой вода подбиралась
К бедным зверькам;
Уж под ними осталось меньше аршина земли в ширину...



Рис.2 «Дед Мазай и зайцы»

2.И дождь, и грязь, но кони бойко телегу мчат. В телеге той сидит с осанкою
победной Жандарм с усищами в аршин. (Н.А. Некрасов, «Еще тройка»).

3. Воды на Москве - реке на два аршина прибыло, вот - вот ледоход пойдёт» (И.
Шмелев, «Лето Господне»).

4. «...Еще говорили о Груманте, как ловится в тамошних озерах рыба-голец, какие там растут березы да ивы...

-Ох, махонькие! – рассказывал Рябов. - Поларшина, не более. А на ветру ляжешь летом рядом с березой с такой – шумит, ей-богу шумит (Ю.Герман, «Россия молодая»)

В каких случаях можно говорить о преувеличении или преуменьшении писателем размера? Почему? /1. так как рост Гвидона намного (42,2%) превышает средний рост новорожденного - 50 см; 2, так как длина «усищ» жандарма составляет три длины тела! /

В одном из эпизодов романа М. Булгакова «Собачье сердце» к профессору Преображенскому пришли «особенные посетители»- члены нового домоуправления.

«Мы к вам, профессор, - заговорил тот из них, у кого на голове возвышалась на четверть аршина копна густейших волос, - вот по какому делу...». Какая неточность допущена в этой фразе? /Сама по себе копна волос не может возвышаться на голове почти на 18 см. /

Среди текстов, придуманных В. Маяковским для оберток карамели «Новые меры», имеются такие

1. Сколько в метре в этом аршин! На метр полтора аршина отмаши.

2. Запомните, эта работа не тяжка: один сантиметр – четверть вершка.

3. Узнаем, не трогая догадок уйму: 2,5 сантиметра равняется дюйму.

Какова погрешность? Соответствуют ли указанные соотношения мер тем, что были приняты в реальности? Если нет, то насколько велика ошибка в каждом случае? Выразите разность значений указанных мер в сантиметрах./ 6,7см,6,7%,0,11см,11%,0,04см,1,6%./

Герой стихотворения Н. А. Некрасова «Дедушка Мазай и зайцы» вспоминает о том, как в половодье зайцев спасал

Вижу один островок небольшой-

Зайцы на нем собрались гурьбой.

С каждой минутой вода подбиралась

К бедным зверькам; уж под ними осталось

Меньше аршина земли в ширину,

Меньше сажени в длину.



Рис.3 «Дед Мазай и зайцы»

Насколько мал был тот островок? Каковы его максимальные размеры в современных единицах длины и площади? /Островок и в самом деле был крохотным: 0,71х02,13м; площадь всего 1,51 квадратный метр/

Главный персонаж рассказа М. Зощенко «Полезная площадь» в поисках «небольшой, уютной квартиры в две или три комнаты» пришел взглянуть на подходящий вариант.

«Как вошел я в эту квартиру, - вспоминает он,- прямо испугался... Все три комнаты до того малюсенькие, что никогда я таких и не видел. А кухня, между прочим, огромная, светлая - прямо зало для фокстрота»

Как видим, герой рассказа испугал малый размер жилой площади, составлявший, как выяснилось позже, 3 кв. сажени. А не преуменьшает ли персонаж Зощенко, говоря о «маленьких комнатах»? Какова полезная площадь квартиры? /Ничуть не преуменьшает! Полезная площадь квартиры составляет всего 13,7 кв. метром./

Большинство старых мер забыто, вышло из употребления, но многие из них есть в литературных произведениях, исторических памятниках. Меры жили, иногда старились и умирали, иногда возрождались к новой жизни. История мер – это часть истории человечества.

Список использованных источников

1. Пушкин А.С. Сказки М. Эксмо, 2009 стр.9-51
2. Пушкин А.С. Собрание сочинений в 3-х томах. М., «Мир книги», 2004
3. Три века русской поэзии. Антология в 2-х томах. М., «Мир книги», 2003
4. Чехов А.П. Избранные сочинения в 4-х томах. М., «Мир книги», 2003
5. Ершов П.П. «Конёк - Горбунок», М., 1990.

**ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗЦОВ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ Г.О.Г ВЫКСА
ПРИВЕДЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ АНАЛИЗАТОРА ЭКСПЕРТ -001**

Козлов Денис Алексеевич, бакалавр 3-го курса,

Мялкин Игорь Васильевич, магистр 1-го курса

Научный руководитель Мялкина Анжела Вячеславовна, старший преподаватель
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса,
Нижегородский филиал "Национальный исследовательский университет"

Высшей школы экономики, г. Н.Новгород

Угроза существованию человечества таится в катастрофической экологической обстановке, а именно в настоящее время серьезным опасением является недостаток питьевой воды, ее качественные изменения, несоответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Состояние водоисточников и систем центрального водоснабжения не гарантирует требуемого качества питьевой воды. Большая часть населения России использует для питья воду, которая не соответствует гигиеническим требованиям по различным показателям. Следует отметить, что разработанные традиционные подходы для охраны природных экосистем малоэффективны, так как их использование сводится к установлению только отдельных источников загрязнения.

Питьевая вода - необходимый элемент жизнеобеспечения населения, от ее качества зависят состояние здоровья людей, уровень санитарно-эпидемиологического благополучия, социальная стабильность общества. Проблема обеспечения населения России питьевой водой нормативного качества с каждым годом все более усугубляется, и сегодня она становится одной из главных социально-экономических проблем в осуществлении государственной стратегии устойчивого развития общества. В связи с этим целью исследования было определение химического состава воды, подаваемой системами центрального водоснабжения в г.о.г. Выкса.

Задачи исследования: определение содержание элементов в водопроводной воде; определение водородного показатель в пробе воды; качественные показатели мг/л в пробе воды, сопоставление данных полученными нами с показателями СанПиНа 2.1.4.1074-01 Питьевая вода.

Было отобрано 400 образцов в воды в разных районах г.о.г. Выкса, которые проанализировали на анализаторе Эксперт -001. Данные по образцам и их содержанию представлены в таблице 1.

Таблица 1- Среднее содержание определяемых элементов в водопроводной воде г.о.г. Выкса, мг/кг

| Район пробы в г.о.г. Выкса | Количество проб | Среднее содержание определяемых элементов, мг/л | | | | | | | | | | | | | | Жесткость воды мг.экв/л | рН | |
|----------------------------|-----------------|---|------|------|-----|------|------|--------|------|-----|-----|-------|------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|
| | | Ba | Fe | Cu | NO3 | Ca | Mg | Hg | Pb | SO4 | Zn | CN | Cr | F | Cl | | | Na |
| Центральны й | 40 | 0,03 | 0,29 | 0,92 | 30 | 0,01 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 103 | 1,4 | 0,021 | 0,01 | 1,1 | 300 | 0,02 | 6,2 | 7,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------|------------|------------------|----------------|------------|------------|----------------|------------------|------------|------------|----------------|
| М-он Гоголя | 40 | 0,0 3 | 0,34 | 0,89 | 31 | 0,01 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 134 | 1, 3 | 0,0 17 | 0,01 | 0,9 | 312 | 0,01 | 6,1 | 7, 1 |
| М-он Юлиейный | 40 | 0,0 3 | 0,41 | 0,91 | 29 | 0,01 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 111 | 1, 4 | 0,0 17 | 0,02 | 1 | 289 | 0,02 | 6,2 | 7, 3 |
| М-он Жуковского | 40 | 0,0 3 | 0,38 | 0,89 | 30 | 0,01 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 145 | 1, 3 | 0,0 18 | 0,01 | 1 | 299 | 0,02 | 6,2 | 7, 1 |
| Район Антоповки | 40 | 0,0 3 | 0,21 | 0,91 | 30 | 0,02 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 132 | 1, 4 | 0,0 22 | 0,01 | 1,2 | 312 | 0,01 | 6,1 | 7 |
| Район улицы Корнилова, 1 мая, Ленина | 40 | 0,0 3 | 0,29 | 0,89 | 30 | 0,01 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 126 | 1, 3 | 0,0 21 | 0,01 | 0,9 | 256 | 0,01 | 6,3 | 7, 4 |
| М-он Дружба, д. Гургапка | 40 | 0,0 2 | 0,15 | 0,92 | 30 | 0,02 | 0,01 | 0,0001 | 0,01 | 130 | 1, 7 | 0,0 17 | 0,01 | 0,8 | 240 | 0,01 | 6,1 | 7, 1 |
| р.п. Шморское, д. Грязная, д. Бл. Песочная | 30 | 0,0 4 | 0,21 | 0,91 | 30 | 0,04 | 0,03 | 0,0001 | 0,01 | 204 | 1, 5 | 0,0 19 | 0,01 | 0,9 | 289 | 0,01 | 7,2 | 8 |
| р.п. Досчатое | 30 | 0,0 3 | 0,27 | 0,89 | | 0,03 | 0,03 | 0,0001 | 0,01 | 200 | 1, 5 | 0,0 22 | 0,01 | 0,9 | 231 | 0,01 | 6 | 6, 9 |
| р.п. Вила, д.Н.Дмитровка, д.В.Верия | 30 | 0,0 3 | 0,23 | 0,89 | 40 | 0,02 | 0,03 | 0,0001 | 0,01 | 167 | 1, 4 | 0,0 17 | 0,01 | 0,9 | 253 | 0,01 | 5,9 | 6, 6 |
| д. Борковка, д. Тамболес, д. Н.Верия | 30 | 0,0 5 | 0,21 | 0,89 | 30 | 0,04 | 0,03 | 0,0001 | 0,01 | 134 | 2 | 0,0 16 | 0,01 | 0,8 | 267 | 0,02 | 6,1 | 7 |
| Среднее содержание по г.о.г. Выкса | 40 0 | 0,0 31 8 | 0,27 18 | 0,90 09 | 28,1 818 | 0,02 00 | 0,29 27 | 0,0001 | 0,01 00 | 144, 181 8 | 1, 47 27 | 0,0 188 | 0,01 09 | 0,9 45 5 | 277, 090 9 | 0,01 36 | 6,218 2 | 7, 15 45 |
| ПДК, мг/л [1] | | 0,1 | 0,3 | 1,0 | 45 | 0,03 | 0,3 | 0,005 | 0,03 | 500 | 5, 0 | 0,0 35 | 0,05 | 1,2 | 350 | 0,02 | 7 | 6- 9 |

Так же в таблице 1 представлены жесткость и рН почвы, как видно их значение находятся в нормативах ПДК. По среднему содержанию элементов всех образцов воды можно сделать вывод, она соответствует СанПиНа 2.1.4.1074-01 Питьевая вода.

Список использованных источников

1. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ МЕДИ

**Косарев Сергей Игоревич, студент 1-го курса,
Соловьёв Роман Дмитриевич, студент 1-го курса,
Шестых Александр Сергеевич, студент 1-го курса**

Научный руководитель Котельникова Марина Павловна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Существует на Земле группа металлов, благодаря которым собственно человечество и состоялось. Медь занимает в этой группе свое почетное место. Как металл, она широко используется и в наши дни. Благодаря меди во многом состоялась электрическая революция, позволившая создать основы современной промышленности. Но медь используется не только в промышленности, она и ее соединения постоянно востребованы и в сельском хозяйстве, и в медицине, и в быту. В частности, эти слова можно в полной мере отнести к самой важной соли меди – сульфату меди CuSO_4 .

Будучи сильнейшим электролитом, CuSO_4 представляет собой мелкие белые кристаллы, хорошо растворимые в воде. Сульфат меди не имеет ни вкуса, ни запаха. При контакте с самым незначительным количеством влаги входит с ней в реакцию, в результате чего образуется пентагидрат сульфата меди $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, больше известный как медный купорос. Это вещество отличается ярко-голубым цветом кристаллов. Сульфат меди обычно получают путем растворения медных отходов в разбавленной серной кислоте.

Медный купорос широко используют в сельском хозяйстве для протравливания злаков перед посевом, уничтожения виноградной тли, лечения растений от грибковых заболеваний и во многих других случаях. Чаще всего медный купорос используется в сочетании с известковым молочком в составе так называемой бордосской смеси. Сульфат меди широко используется и в строительстве. Он применяется для ликвидации протечек, нейтрализации ржавых пятен. Его используют для снятия солей с кирпичной кладки, бетонных и оштукатуренных поверхностей. Сульфат меди применяют и в качестве антисептика для обработки древесины во избежание гниения. Нашел сульфат меди применение и в медицинской практике, в качестве лекарственного средства. Его назначают в качестве растворов для промывания, глазных капель, лечения ожогов. Средство ускоряет образование гемоглобина, а потому может назначаться в комплексе с препаратами железа для лечения анемии. Кроме того, медь принимает участие в обмене веществ, а потому нередко входит в состав поливитаминных препаратов.

Сульфат меди(II) — важнейшая из солей меди.

В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки E519. Используется как фиксатор окраски и консервант. Сульфат меди (II) является соединением с умеренной токсичностью и относится к классу опасности 4 (малоопасное вещество). Смертельная доза медного купороса составляет от 45 до 125 граммов для взрослого человека. Острое отравление становится заметным при разовом потреблении более 0,5 г соединения внутрь. Попадание на кожу сухого вещества безопасно, но его необходимо смыть. При попадании в глаза необходимо обильно промыть их проточной водой. При работе с порошками и пудрой сульфата меди (II), следует соблюдать осторожность и не допускать их пыления, необходимо использовать маску или респиратор, а после работы вымыть лицо.

Целебные свойства меди были известны уже несколько столетий назад, и до сих пор этот металл широко используется в народной медицине. Медь используется в качестве обезболивающего, жаропонижающего, успокаивающего и противовоспалительного средства. Иногда достаточно приложить пятак к больному месту буквально на несколько минут, чтобы облегчить свое состояние. Обладает медь и бактерицидными свойствами. Непроста

больничные дверные ручки раньше изготавливались именно из этого металла. По той же причине древние врачеватели использовали украшения из этого металла в качестве дополнительного средства защиты во время вспышек инфекционных заболеваний. Подобно серебру, медь можно использовать для дезинфекции воды. Применять такую воду для полосканий при заболеваниях полости рта и боли в горле – весьма эффективно.

Медь необходима и для нормальной работы желудочно-кишечного тракта, а потому важно, чтобы она ежедневно поступала в организм с продуктами питания. Источниками столь важного микроэлемента являются шпинат, говяжья и свиная печень, морепродукты, листовой салат, греча и картофель. Суточная потребность в меди составляет 1-3 мг. Однако передозировка меди может быть опасна. Чаще всего она проявляется общей слабостью и тошнотой. Если с пищей излишки меди просто не усвоятся, то с витаминами или при наружном применении вероятность передозировки при неправильном применении резко возрастают. По этой причине не стоит прикладывать к телу медные монеты или пластины дольше, чем на 2-3 дня. Между курсами лечения обязательны небольшие перерывы.

Медь входит в число жизненно важных микроэлементов. Она участвует в процессе фотосинтеза и усвоении растениями азота, способствует синтезу сахара, белков, крахмала, витаминов и ферментов. При отсутствии или недостатке меди в растительных тканях уменьшается содержание хлорофилла, листья желтеют, растение перестает плодоносить и может погибнуть. В малых дозах медь совершенно необходима всему живому. У человека медь содержится главным образом в печени. Ежедневная потребность человеческого организма – примерно 0,005 грамма этого элемента. При недостаточном поступлении меди с пищей у человека развивается малокровие, появляется слабость.

Массовая доля меди в земной коре составляет 0,01%, чаще других металлов встречается в самородном состоянии. Самый крупный самородок меди весил 420 т. Она входит также в состав различных минералов. Её получают при переработке медных руд. Основными потребителями меди являются электротехника и металлургия. Около 30-40% меди используется в металлургии - для выработки разнообразных сплавов с другими металлами, среди которых наибольшее значение имеют латуни, бронзы. Сплавы меди применяют для изготовления различной аппаратуры, деталей машин и инструментов, а также художественно-промышленных изделий. Листовую медь используют как кровельный материал для обшивки кораблей.

Чистая медь—хорошо ковкий, тягучий металл красноватого цвета, с удельным весом $8,9\text{г/см}^3$ и температурой плавления 1083°C . Обладает наибольшими (после серебра) электропроводностью и теплопроводностью. В современной индустрии чистый металл получается путем очень большого отбора самой руды и специальной рафинировки, которая достигает полного совершенства при электролитическом процессе. Электролитическая медь чиста на 99%.

Целью нашей работы было выращивание кристаллов меди.

Перед нами стояли следующие задачи:

1. Изучение и анализ теоретических основ данной темы.
2. Подбор иллюстрированного материала для оформления презентации.
3. Приобретение исследовательских знаний, планирование эксперимента по выращиванию кристаллов меди.

Для этого нам потребовались: медный купорос, поваренная соль, стальная пластинка по форме сечения ёмкости, кружок из фильтровальной бумаги в форме сечения. Для получения кристаллов создали среду-ингибитор - хлорид натрия. Поместили немного медного купороса на дно стакана равномерно по площади тонким слоем (около 8 мм), чтобы он покрыл дно, утрамбовали. Сверху насыпали хлорид натрия, он должен превышать количество медного купороса в 3-5 раз. Поверх слоёв положили круг из фильтровальной бумаги так, чтобы он вплотную прикоснулся к стенкам стакана. На фильтр поместили железные предметы. Удерживая фильтр стеклянной палочкой, налили медленно и тоненькой струйкой концентрированный раствор хлорида натрия. Чтобы все слои хорошо пропитались,

и воздух вышел, аккуратно вдоль стенки опустили тонкую упругую проволоку, давая лишний канал раствору до дна. стакан закрыли фильтровальной бумагой и оставили стоять при комнатной температуре. Пока шел процесс роста кристаллов, мы старались как можно реже переносить емкость. Спустя пару суток слои солей окрасились в зелёный цвет, это связано с образованием в слоях хлорида меди (II) CuCl_2 . После того, как «зелень» дошла до фильтра, начали появляться в слое хлорида натрия розовые нити-дендриты (не сформировавшиеся кристаллы) меди, которые приобретали удивительный вид папоротниковых и еловых веточек. Мы дали им разрастись, и вскоре получили ярко-розовые кристаллы меди, имеющие вид призм и октаэдров. В такой системе кристаллы росли несколько недель. Слои стали чернеть, мы решили вынуть кристаллы: сначала удалили оставшееся железо, аккуратно слили раствор, удалили остатки фильтра, хлорид натрия и кристаллы меди поместили в чистый стакан.

Затем кристаллы несколько раз залили тёплой водой, чтобы растворить хлорид натрия. Когда соли не осталось, кристаллы промыли 30%-ным раствором серной кислоты. Храним кристаллы в растворе серной кислоты той же концентрации в стеклянной банке с притёртой пробкой под очень тонким слоем воздуха. На воздухе кристаллы не устойчивы, теряют яркий розовый блеск и разрушаются.

В природе медь растёт таким же образом, но ингибитором там являются дерево, кварц. В основу образования кристаллов меди положены процессы гидролиза, реакции обмена и замещения. Ионы меди Cu^{2+} в растворе более подвижны, чем сульфат-ионы SO_4^{2-} . Поэтому происходит обмен между верхним и нижним слоем солей, в ходе которого образуется зелёный хлорид меди. В свою очередь, достигая железа, ионы меди восстанавливаются до металла. Кристаллики, срастаясь в слое хлорида натрия, образуют сначала розовые нити (дендриты), а потом сами кристаллы.

В процессе нашего исследования мы познакомились со свойствами меди, медного купороса; занимались поиском информации, изучали некоторые понятия; подбирали иллюстрированный материал для оформления презентации. А самое интересное – это постановка нашего эксперимента и наблюдения за процессом образования кристаллической меди. Опыт требует терпения и затраты времени, но мы получили эстетическое удовольствие и научились выполнять порученную работу.

Список использованных источников

1. Ризванов А.К. «Химические опыты в познании основ науки» [статья] // Химия в школе. – 2007. - №1. – С. 59.
2. Яковишин Л.А. «Занимательные опыты по выращиванию окрашенных кристаллов» [статья] // Химия в школе. – 2007. - №9. – С. 66-67.
3. Ольгин О., «Опыты без взрывов», М.; «Химия», 1995г.;
4. Алексинский В. Н.; "Занимательные опыты по химии", М.: Просвещение, 1995г.
5. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. Учреждений СПО — М., 2014
7. [Электронный ресурс] <http://www.kakprosto.ru/kak-897510-sulfat-medi---samaya-vazhnaya-sol-medi->
8. [Электронный ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сульфат_меди\(II\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сульфат_меди(II))
9. [Электронный ресурс] <http://www.studfiles.ru/preview/3166466/page:2/>
10. [Электронный ресурс] <http://www.er-ka.ru/content/kak-vyrastit-kristal>

РАСЧЕТ ПЛОТНОСТИ ДИСЛОКАЦИЙ И ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОГО ТРАВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ

Левкин Виталий Алексеевич, бакалавр 3-го курса,

Мялкин Игорь Васильевич, магистр 1-го курса

Научный руководитель Мялкина Анжела Вячеславовна, старший преподаватель
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса,

²Нижегородский филиал "Национальный исследовательский университет"

Высшей школы экономики, г. Н.Новгород

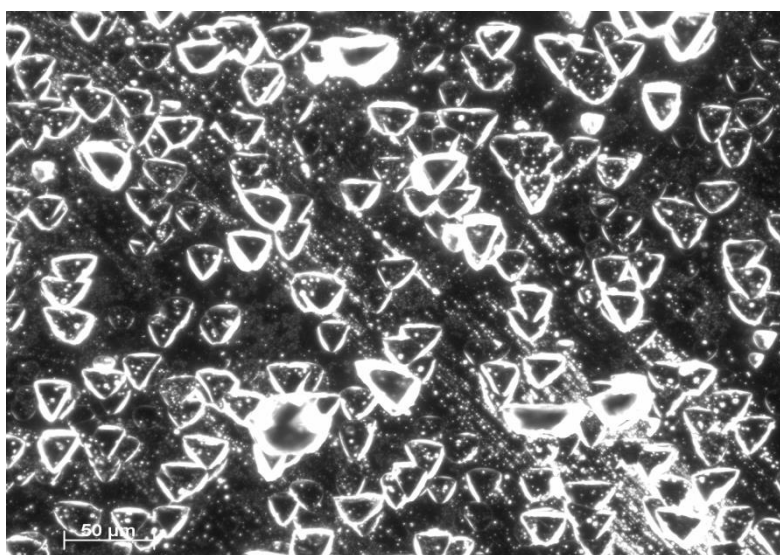
В настоящее время в условиях санкций и внедрения программы импортозамещения очень важной становится задача по разработке отечественных кристаллических материалов с заданной бездефектной структурой. К дефектам относят дислокации, блоки, включения и другие. Они существенно влияют на свойства материалов. Они используются практически во всех областях инновационного производства. К дефектам относят дислокации, блоки, включения и другие. Они существенно влияют на свойства материалов. Получение таких материалов зависит от многих физико-химических параметров - от давления, от легирующих элементов, от температуры. Так в работах ученых Фриделя, Федосеева изучены влияние этих параметров на дефекты в кристаллах, кроме влияние температуры на количество дислокаций. [1,2]

В связи с этим целью настоящей работы было: выявление плотности дислокаций в кремнии.

Следующий этап работы экспериментальный. Полученные образцы кремния подготовили к измерению для микроскопа Axio Plan 2 и подсчета количества дислокаций следующим образом:

- 1.Механическая обработка
- 2.Химическая полировка
- 3.Обработка результатов

Рельеф поверхности монокристалла кремния (111) в виде пластинки с выращенным БЗП после избирательного травления с различным увеличением представлен на рис.1. Плотность дислокаций оказалась равная $N_d=10^3 \text{ см}^{-2}$ при температуре 1415°C .



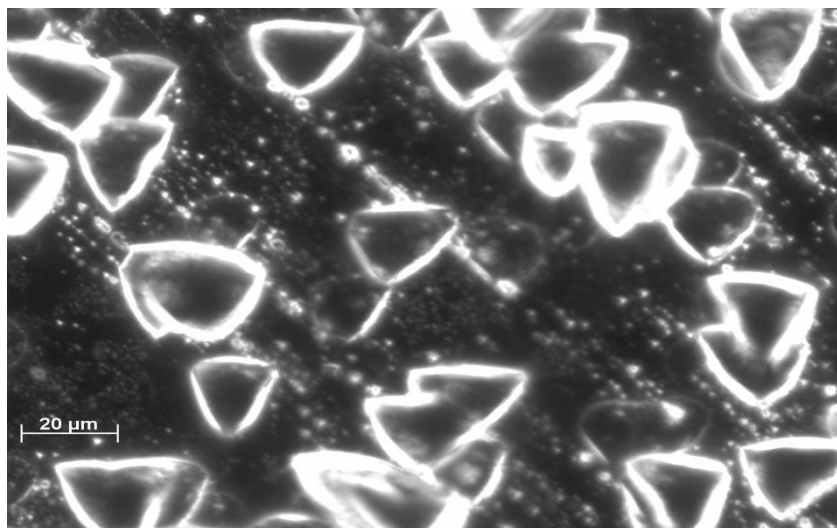


Рис. 1. Рельеф поверхности монокристалла кремния (111) в виде пластинки с выращенным БЗП после избирательного травления с различным увеличением

Третий этап сравнение количества дислокаций при теоретической и экспериментальной работе.

По работе сделаны следующие выводы:

1. Проведен анализ данных по зависимости дислокаций от различных физико-химических факторов.

Список использованных источников

1. Фридель Дж. Дислокации. М.: Мир, 1967. С. 644
2. Федосеев В.Б. [Влияние давления и температуры на плотность и размер дислокаций](#). Журн. физ. химии. 1989. 63. № 11. С. 3070–3072.

КАТУШКА И ТРАНСФОРМАТОР ТЕСЛА

Логачёв Егор Валентинович, студент 2-го курса,

Симонов Артём Эдуардович, студент 2-го курса

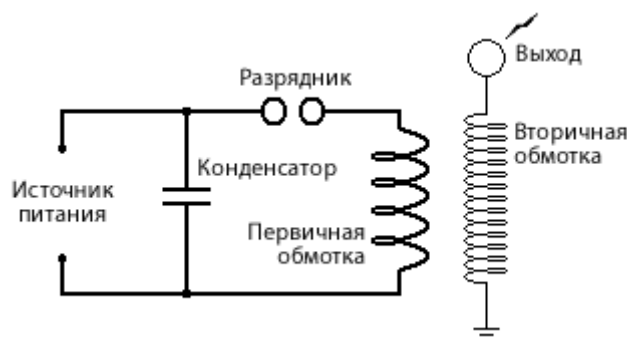
Научный руководитель Амельчакова Елена Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Катушка Тесла — устройство, изобретённое Николой Тесла, является резонансным трансформатором, производящим высокое напряжение высокой частоты. Прибор был запатентован 22 сентября 1896 года как «Аппарат для производства электрических токов высокой частоты и потенциала».

Трансформатор Тесла основан на использовании резонансных стоячих электромагнитных волн в катушках. Его первичная обмотка содержит небольшое число витков и является частью искрового колебательного контура, включающего в себя также конденсатор и искровой промежуток. Вторичной обмоткой служит прямая катушка провода. При совпадении частоты колебаний колебательного контура первичной обмотки с частотой одного из собственных колебаний (стоячих волн) вторичной обмотки вследствие явления резонанса во вторичной обмотке возникнет стоячая электромагнитная волна и между концами катушки появится высокое переменное напряжение.



Работу резонансного трансформатора можно объяснить на примере обыкновенных качелей. Если их раскачивать в режиме принудительных колебаний, то максимально достигаемая амплитуда будет пропорциональна прилагаемому усилию. Если раскачивать в режиме свободных колебаний, то при тех же усилиях максимальная амплитуда вырастает многократно. Так и с трансформатором Теслы — в роли качелей выступает вторичный колебательный контур, а в роли прилагаемого усилия — генератор. Их согласованность («подталкивание» строго в нужные моменты времени) обеспечивает первичный контур или задающий генератор (в зависимости от устройства).

Трансформатор Теслы рассматриваемой простейшей конструкции, показанной на схеме, работает в импульсном режиме. Первая фаза — это заряд до напряжения пробоя разрядника. Вторая фаза — генерация высокочастотных колебаний в первичном контуре. Разрядник, включенный параллельно, замыкая источник питания (трансформатор), исключает его из контура, иначе источник питания вносит определенные потери в первичный контур и этим снижает его добротность. На практике это влияние может в разы уменьшить длину разряда, поэтому в грамотно построенной схеме трансформатора Теслы разрядник всегда ставится параллельно источнику питания.

Заряд конденсатора производится внешним источником высокого напряжения на базе повышающего низкочастотного трансформатора. Ёмкость конденсатора выбирается таким образом, чтобы вместе с индуктором она составляла резонансный контур с частотой резонанса, равной высоковольтному контуру. Однако ёмкость будет отличаться от

расчетной, так как часть энергии тратится на «накачку» второго контура. Напряжение заряда ограничено напряжением пробоя разрядника, которое, (в случае воздушного разрядника), можно регулировать, изменяя расстояние между электродами или их форму. Обычно напряжение заряда конденсатора лежит в диапазоне 2-20 киловольт. Знак напряжения при заряде конденсатора имеет значение в том смысле, что он не должен сильно «закорачивать» конденсатор, на котором напряжение постоянно меняет знак.

После достижения между электродами разрядника напряжения пробоя, в нём возникает лавинообразный электрический ток. После разряда конденсатора, напряжение пробоя разрядника резко уменьшается из-за оставшихся в газе носителей заряда (ионов). Поэтому цепь колебательного контура, состоящего из первичной катушки и конденсатора, остаётся замкнутой через разрядник, и в ней возникают высокочастотные колебания. Колебания постепенно затухают, в основном, из-за потерь в разряднике и ухода электромагнитной энергии на вторичную катушку, но продолжают до тех пор, пока ток создаёт достаточное количество носителей заряда для поддержания напряжения пробоя разрядника существенно меньшего, чем амплитуда напряжения колебаний в LC контуре. Во вторичной цепи возникают резонансные колебания, что приводит к появлению на терминеале высокого напряжения.

Выходное напряжение трансформатора Тесла может достигать нескольких миллионов вольт. Это напряжение резонансной частоты способно создавать внушительные электрические дыры в воздухе, которые имеют многометровую длину. Эти явления очаровывают людей по разным причинам, поэтому трансформатор Тесла используют как декоративное изделие.

В наши дни трансформатор Теслы не имеет широкого практического применения. Он изготавливается юбителями высоковольтной техники и сопровождающих её работу эффектов.

Список использованных источников

Интернет источники:

<http://vashtehnik.ru/enciklopediya/katushka-tesla.html>

<http://slarkenergy.ru/oborudovanie/transformator/tesla-svoimi-rukami.html>

<https://www.rutvet.ru/kak-sobrat-katushku-tesla-svoimi-rukami-8871.html>

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ФГОС НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мусина Олеся Алексеевна, студентка 2-го курса,

Бебекян Анжелика Акоповна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Анисимова Валентина Ивановна, преподаватель

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Контроль и оценка - важнейшие компоненты учебной деятельности: они помогают обучающемуся осмыслить изученное, утвердиться в правильности своих знаний и умений, понять зависимость результатов труда от вложенного труда, а также постепенно овладеть приёмами контроля и критериями оценки. В настоящее время контролирующая и оценочная деятельность учителя всё чаще рассматривается с точки зрения воспитывающего обучения, так как оценка учения школьника определяет отношение детей друг к другу, отношение ребёнка к учителям и родителям, создаёт ту атмосферу комфорта или дискомфорта, которая в конце концов определяет положительное или отрицательное отношение ребёнка и к школе, и к учёбе. Контроль и оценка результатов усвоения учебных достижений по математике в начальной школе актуальна сегодня, когда значительные перемены охватили всю систему образования.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования, система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы должна:

- закреплять основные направления и цели оценочной деятельности, описание объекта и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;

- ориентировать образовательный процесс на духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов начального общего образования и формирование универсальных учебных действий;

- обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов начального общего образования;

- позволять осуществлять оценку динамики учебных достижений обучающихся [5, с.23].

Оценка на единой критериальной основе, формирование навыков рефлексии, самоанализа, самоконтроля, само - и взаимооценки дают возможность педагогам и обучающимся не только освоить эффективные средства управления учебной деятельностью, но и способствуют развитию у обучающихся самосознания, готовности открыто выразить и отстаивать свою позицию, развитию готовности к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты [4, с.53].

Определенные таким образом цели образования, ориентирующие педагогов на компетентностный подход к организации учебно-воспитательного процесса, предполагают смену требований к существующим образовательным технологиям, критериям оценки результатов обучения и воспитания, достижение качественно нового уровня образования.

Г. Цукерман пишет, что “действие оценки – это есть то действие, благодаря которому человек оценивает свои возможности действовать, определяет, достаточно ли у него знаний для решения новой задачи, каких именно знаний недостаёт”. Контроль должен быть мотивирующим и диагностирующим, а оценка – рефлексивной и прогностической [6, с.54].

Действия оценки и контроля можно назвать стартовыми действиями в формировании учебной деятельности. Выделяют следующие виды контроля результатов обучения:

- текущий контроль – это наиболее оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения, его основная цель - анализ хода формирования знаний и умений учащихся;

- тематический контроль заключается в проверке усвоения программного материала по каждой крупной теме курса, а оценка фиксирует результат;

- итоговый контроль проводится как оценка результатов учения за определенный, достаточно большой промежуток учебного времени - четверть, полугодие, год. При выставлении переводных отметок (в следующую четверть, в следующий класс) отдается предпочтение более высоким. В последнее время актуальным стало проведение выпускных проверочных работ.

Традиционно на уроках математики используются следующие формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный, взаимный контроль, самоконтроль и другие формы.

В связи с реализацией Федеральных государственных образовательных стандартов особое внимание следует уделять созданию условий для развития контроля и оценки, самоконтроля и самооценки, а так же оцениванию степени успешности овладения этими компонентами учебной деятельности.

Предложенная система контроля и оценки характеризуется многоуровневым подходом к оцениванию учебных достижений. Одно и то же действие, умение может быть достигнуто и, соответственно, оценено как на базовом, так и на повышенном уровне. Как правило, выполнение сложных заданий позволяет оценить и овладение учащимися рядом метапредметных результатов, так как требует проявления универсальных учебных действий [3, с.2].

В этих условиях учитель должен самостоятельно спроектировать систему контрольно-измерительных материалов, которые будут реализованы в преподавании отдельных предметов, в частности математики. Зачастую эта работа вызывает затруднения в силу их недостаточной разработанности с учетом условий, в которых работают педагоги и учащиеся [2, с.5]

Таким образом, возникают противоречия между современными требованиями к контролю и оценке результатов обучения в процессе реализации ФГОС и недостаточным методическим обеспечением форм, методов и средств контроля и оценки сформированности компетенций и универсальных учебных действий в начальной школе.

Проблема исследования заключается в необходимости рассмотрения эффективных форм, методов и средств, обеспечивающих результативность освоения ФГОС в начальной школе.

Цель – рассмотреть эффективные формы и методы использования контроля и оценки на уроках математики в условиях ФГОС НОО.

Объект - процесс контроля и оценки учебной деятельности младших школьников.

Предмет – особенности использования эффективных форм и методов контроля и оценки результатов обучения на уроках математики в условиях реализации ФГОС НОО.

В соответствии с целью, объектом и предметом исследования были поставлены следующие задачи:

1. На основе анализа педагогической и методической литературы рассмотреть сущность контроля и оценки обучения в условиях ФГОС НОО;

2. Раскрыть современные подходы к контролю и оценке результатов обучения на уроках математики в начальной школе;

3. Рассмотреть специфику работы учителя начальных классов по контролю и оценке достижений учащихся по математике с использованием современных образовательных технологий

Решение поставленных задач, потребовало применения различных методов исследования. Теоретические: анализ психолого-педагогической литературы; программно-методических материалов; материалов периодической печати; статей выдающихся

педагогов, публикаций, актуального педагогического опыта; эмпирические методы: наблюдение, анкетирование, беседа с учителем и детьми, обработка и интерпретация полученной информации.

Методологическую основу исследования составляют психолого-педагогические теории развивающего обучения (К.Д. Ушинский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, Н.Б. Истомина), теории проектной технологии (И.Д. Чечель, С.Т. Шацкий), идеи компетентного подхода в образовании (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской) и др.

Просмотрев и проанализировав уроки математики в начальной школе в рамках дуального обучения, мы выявили, что учителя редко используют проектную технологию, технологию разноуровневого обучения, технологию изобретательных задач. Данные технологии являются актуальными, так как они относятся к современным образовательным технологиям. Современное общество трудно представить без информационно-коммуникационных технологий. Информационные технологии, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения. Такие технологии могут использоваться для контроля и оценки обучающихся. Применяются такие формы как тестовый контроль, программированный кроссворд, электронные викторины и др.

Система контроля и оценки становится регулятором отношений школьника и учебной среды. Ученик превращается в полноправного участника процесса обучения. Он не только готов, он стремится к проверке своих знаний, к установлению того, чего он достиг, а что ему предстоит преодолеть.

Проведенное исследование показало, что сформированность компетенций и универсальных учебных действий возрастет, если:

- процесс контроля и оценивания знаний, умений и навыков будет иметь научно обоснованный, целенаправленный и систематический характер;
- в учебной деятельности будут использоваться различные формы организации внешнего контроля;
- на уроках математики будут использоваться современные развивающие технологии;
- учитель будет использовать в работе задания, для формирования у учащихся навыков самоконтроля и самооценки.

Список использованных источников

1. Гончарова, М.А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264 с.
2. Денищева, Л.О. Формирование универсального действия прогнозирования на уроках математики / Л.О. Денищева // Начальная школа. -2013. -№9. – с. 6-10.
3. Кузнецова, М.И. Современный урок в начальной школе с учетом требований ФГОС / М.И. Кузнецова // Начальная школа плюс До и После. -2011.-№3. – с. 3-7.
4. Методика обучения математики в начальных классах. Курс лекций. / Под общ. ред. А.В. Белошистой. - М.: Владос, 2016. - 455 с.
5. Трофимова, А. Н. Система оценивания планируемых результатов с учетом требований ФГОС начальная школа. Комплексно-целевые программы / А.Н.Трофимова. - Волгоград : Учитель, 2015. – 68 с.
6. Цукерман, Г.А. Оценка без отметки / Г.А.Цукерман.- М.: Рига: Педагогический центр «Эксперимент», 2010. - 113 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ

Никитенко Вероника Андреевна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель Брызгунова Ирина Николаевна, учитель

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 12 с углубленным изучением отдельных
предметов», г. Старый Оскол

С трением мы сталкиваемся на каждом шагу. Вернее было бы сказать, что без трения мы и шагу ступить не можем. Несмотря на ту большую роль, которую играет трение в нашей жизни, до сих пор не создана достаточно полная картина возникновения трения. Это связано даже не с тем, что трение имеет сложную природу, а скорее с тем, что опыты с трением очень чувствительны к обработке поверхности и поэтому трудно воспроизводимы.

Мне пришла в голову одна мысль: «А что, если измерить коэффициент трения какого-нибудь необычного вещества, например, манной крупы или сахарного песка, ведь коэффициент трения обычных тел измерить не составляет особого труда, а как же быть с этими веществами?».

Актуальность:

Трение и наблюдения за ним является неотъемлемой частью нашей жизни. Существуют процессы, протекающие в нашем мире, которые зависят от трения. Мы не можем жить и не знать, хотя бы элементарных явлений в природе и науке. А, следовательно, физика является той наукой, которая актуальна, не стареющая. Тема моей работы поможет ученикам понять и узнать самые обычные процессы в окружающем нас мире.

Предмет исследования: трение.

Объект исследования: коэффициент трения.

Цель: рассмотреть с помощью опытов коэффициент трения сыпучих веществ.

Задачи:

1. Изучить теорию трения;
2. Теорию подтвердить практическим экспериментом;

Методы: практический, теоретический, сравнение.

Новизна исследования состоит в том, что в ходе эксперимента исследовали коэффициент сыпучих веществ (манная крупа, сахарный песок, зерна горчицы, сухари).

Теоретическая значимость состоит в том, чтобы рассмотреть теоретические аспекты по теме коэффициента трения.

Практическая значимость состоит в непосредственном измерении коэффициента трения сыпучих веществ: манная крупа, сахарный песок, зерна горчицы, сухари.

В ходе работы мною было выяснено: коэффициенты трения у разных сыпучих веществ различаются, несмотря на разные методики экспериментов.

Список использованных источников

1. Трофимова Т.И. «Физика от А до Я». –М.: «Дрофа» 2007 г. стр. 43- 44
2. Старовиков М.И.; Низамов И.М. «Задачи по механики и методы их решения» -М.: Бийск: научно- издательский центр Бийского государственного педагогического института, 1998 г. стр. 41-75

НОЛЬ И ЕДИНИЦА - ВЕЛИКАНЫ ИЛИ КАРЛИКИ В МИРЕ ЧИСЕЛ

Одиноков Иван Александрович, студент 1-го курса

Научный руководитель Ковалева Лариса Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Числа – это неотъемлемое орудие современной цивилизации, используемое для упорядочения сферы её деятельности.

Цифра ноль – одна из самых загадочных во всем числовом множестве: она одновременно таит в себе пустоту и бесконечность. Но без этого «пустого места» сегодня не обходится, ни один расчет. Известный математик О.Ф. Гулдерен отмечает: «Мне представляется, что цифры всегда использовались, кроме прямого назначения, и для выражения относительных и индивидуальных ценностей человека. Умножая значение цифр и чисел, «ноль» получает удовольствие от того, что приносит им пользу и по этой причине в ответ на это не ждет никакой награды. Такое поведение «нуля» цифры все время встречают с одобрением. Но он думает, что сам по себе не имеет никакой ценности и приобретает важность, лишь находясь рядом с ними. И этим скромным поведением он заслуживает исключительное уважение каждой цифры». Как и у других цифр, у «нуля» тоже есть одна цель: познать бесконечное, т.е. не исчезнуть, быть вечным и обрести бесконечность. Но, к сожалению, он никак не может достигнуть бесконечности». На протяжении тысячелетий люди обходились без нуля: эта цифра была неизвестна ни египтянам, ни римлянам, ни грекам, ни древним евреям.

«В цифре ноль таится намек на неопишное и невыразимое, в ней заключено беспредельное и бесконечное. Вот почему ее издавна боялись, ненавидели, а то и запрещали», - пишет американский математик Чарльз Сейф, автор книги "Биография цифры ноль".

Известно, что римские цифры придумали в Риме. Возможно «ноль» придумали арабы, мы же пишем арабскими цифрами. Почему нельзя делить на «ноль», где эта цифра находит применение. Чтобы ответить на все эти вопросы, необходимо было провести целое исследование.

Обращение к этой теме вызвано моим интересом по вопросу применения цифр в сфере современной компьютерной техники и математики.

Век 21 принято называть веком информационным. Человек как будто находится в стремительном экспрессе, который несет его сквозь поток информации.

Цель данного исследования посвящена изучению способу кодирования числовой информации, т.е. способу записи чисел с помощью некоторого алфавита. Оказывается, если к числу ноль добавить единицу это будут символы алфавита двоичной системы счисления.

Идея использования лишь двух символов для кодирования информации стара, как мир. Барабаны, которыми пользуются некоторые племена африканских бушменов, передают сообщения в виде комбинаций звонких и глухих ударов.

Другой, более современный пример двух символьного кодирования - азбука Морзе, в которой буквы алфавита представлены определенными сочетаниями точек и тире.

Выражение «Все гениальное просто!» подтверждается словами известного философа Лаплана: *«Мысль выразить все числа немногими знаками, придавая им значение по форме, еще значение по месту, настолько проста, что именно из-за этой простоты трудно оценить, насколько она удивительна...»*

Современный компьютер может обрабатывать числовую, текстовую, графическую, звуковую и видео - информацию.

В вычислительных машинах используется двоичная система счисления.

В цифровой электронике одному двоичному разряду в двоичной системе счисления соответствует один двоичный логический элемент.

Вопреки распространенному заблуждению, двоичная система счисления была придумана не инженерами-конструкторами ЭВМ, а математиками и философами задолго до появления компьютеров, еще в XVII - XIX веках. Европейские мыслители Эпохи Просвещения проявляли немалый интерес к простой и изящной двоичной системе счисления. Великий немецкий ученый Лейбниц (1646 - 1716) считал: *«Вычисление с помощью двоек ... является для науки основным и порождает новые открытия... При сведении чисел к простым началам, как 0 и 1, везде появляется чудесный порядок».*

Для быстрого запоминания представления чисел в двоичной системе счисления представляется прием с помощью пальцев рук.

В работе представлены задачи и способы записи чисел в двоичной системе счисления.

Полученные навыки и знания будут использоваться на практике при изучении других дисциплин.

Список использованных источников

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: 4-6 кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2012, стр.80.
2. Гульдерен О.Ф. «Тайны числа ноль», журнал «Грани», М., №10-12,2009г.
3. Королева М. «О ноле», «Российская газета» 26.05.2009г.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Математика и информатика./ Сост. А.П. Савин и др. – М.: ООО «Изд. АСТ-ЛТД», 2011, стр.28.
5. Басова Л.Л., Информатика и ИКТ, М., 2009г.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ КРИВЫЕ: РОЗЫ ГВИДО ГРАНДИ

Орлов Кирилл Алексеевич, студент 2-го курса,

Лыгерев Глеб Евгеньевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Боровская Ираида Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В природе мы встречаем большое разнообразие видов цветов и их форм. Однажды итальянский геометр Гвидо Гранди (1671-1742), работая с полярной системой координат, решил воссоздать с помощью кривых прекрасные розы. «Розы» Гвидо Гранди радуют глаз правильными и плавными линиями, их очертания предопределены специально подобранными математическими зависимостями.

Проблема исследования: как соединить кривые, созданные с помощью компьютерной программы с гармонией природы.

Объект исследования – кривые «розы Гранди».

Предмет исследования - изменения коэффициентов в формуле, задающей кривую Гранди.

Цели: выяснить, как изменяется форма «роз» при изменении коэффициентов в формуле, задать графически данную зависимость, показать практическое использование данных кривых в искусстве и дизайне.

Задачи:

- исследовать доступную научную и научно – популярную литературу по данной теме;
- проанализировать собранный материал;
- построить в полярной системе координат несколько кривых Гранди, выяснить зависимость формы кривой от коэффициентов в формуле;
- показать применение кривых в дизайне
- сделать обоснованный вывод по теме работы;

Гипотеза: основу красоты, совершенство очертаний и форм цветов можно задать математическими зависимостями.

Данная работа позволяет по-новому, с точки зрения математики, посмотреть на красоту окружающего мира, понять, что математика – прикладная наука, позволяющая описывать эту красоту.

В ходе исследовательской работы мы получили большое разнообразие форм «роз» Гвидо Гранди, которые дают фантазию для их применения. С помощью выращенных цветов, различных кривых в полярных координатах и графических редакторов мы можем сделать, например, клумбу на приусадебном участке.

Список использованных источников

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.
2. Воробьева А.В., Акмашева О.К. Математическое моделирование на школьном участке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kontrolnaja.ru/dir/mathematics/24149> [Дата обращения 2 марта 2018].
3. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология и основы зелёного строительства: учебник для сред. Сел. Проф.-тех. училищ. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Школа, 1980.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ - БОЖЕСТВЕННАЯ МЕРА КРАСОТЫ, СОТВОРЕННАЯ В ПРИРОДЕ

Пивоварова Юлия Владимировна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель Татарина Ирина Алексеевна, учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 24 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

«Формул красоты» уже известно немало, но из многих пропорций, которыми издавна пользовался человек при создании гармонических произведений, существует одна, единственная и неповторимая, обладающая уникальными свойствами – это пропорция «золотого сечения».

Феномен золотого сечения известен человечеству очень давно. Его тайну пытались осмыслить Платон, Евклид, Пифагор, Леонардо да Винчи, Кеплер и многие другие крупнейшие мыслители человечества. Они неразрывно связывали золотое сечение с понятием всеобщей гармонии, пронизывающей вселенную от микромира до макрокосмоса.

Живая природа построена на простых принципах и может быть описана элементарными моделями.

В данной работе я попыталась собрать основные известные факты и задачи, связанные с "Золотым сечением".

Моя работа представляет собой теоретическое и практическое исследование.

Объект исследования – «золотое сечение», исторические сведения, в которых идёт упоминание этого понятия, и сферы деятельности человека, где оно применяется.

Предметы исследования: предметы искусства, архитектуры, живописи, фигуры учеников.

Цель - доказать практическую значимость понятия «золотое сечение» как в истории человечества, так и в современной действительности.

Актуальность исследования для меня заключается в том, чтобы убедиться в достоверности принципа «золотого сечения» и доказать его применения и в наше время.

Гипотеза: За красоту и гармонию в природе «отвечает» математика. То есть особые числовые закономерности существуют во всем, что нас окружает.

Задачи:

1. Сформировать понятие «золотое сечение».
2. Изучить литературу по данной теме.
3. Показать практическое применение этого понятия
4. Развивать чувство гармонии, прекрасного
5. Учить анализировать и делать выводы.

Я подробно изучила различные энциклопедические сведения, справочники по математике, статьи ученых, занимавшихся темой «золотое сечение», сведения из Интернета о практическом применении «золотого сечения» в искусстве, технике, музыке. Теоретическая значимость работы заключается в том, что в процессе исследования была изучена научно-популярная литература по данной теме, выявлено несколько видов «золотого сечения»: «золотая спираль», «числа Фибоначчи», «золотая симметрия», рассмотрено применение «золотой пропорции» в природе, математике, архитектуре, музыке, живописи. Была создана презентация, которую можно применять как наглядное пособие не только на уроках геометрии, но и на уроках ИЗО, музыки, биологии.

Список использованных источников

1. Дюрер А. Дневники, письма, трактаты. – М.: Искусство, 1957.
2. Цеков-Карандаш Ц. О втором золотом сечении. – Журнал «Отечество». №10, 1983.
3. Стахов А.П. Коды золотой пропорции. – М.: Радио и связь, 1984.

МАТЕМАТИКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Покотилов Владислав Ильич, студент 1-го курса

Научный руководитель Ткаченко Алла Юрьевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Память человеческая несовершенна, многие события забываются. Вклад математики и математиков в победу над фашизмом велик. Мы должны помнить реальных людей.

Уже 22 июня немцы уничтожили более тысячи двухсот советских самолетов, большую часть — на земле. Тем самым они обеспечили себе полное господство в воздухе. Война потребовала от авиации больших скоростей полетов самолетов. Но при увеличении скорости возникла новая проблема — разрушение самолета из-за вибрации особого рода, так называемого явления «флаттера». Раньше других «флаттер» был преодолен у нас в стране благодаря работам ученого Мстислава Всеволодовича Келдыша и его коллег. Мстислав Всеволодович был замечательным ученым — математиком. Как математик он прославился благодаря своей работе по теории функций комплексного переменного и ее приложений. В тяжелые годы войны академик Келдыш в своей научной работе полностью решает проблему появления колебаний у шасси. Как всегда он дает практические инженерные рекомендации, избавляющие конструкцию шасси от этого опасного явления. Келдыш и его коллеги подготовили расчеты, позволившие увеличить устойчивость самолета. При создании новых профилей крыльев использовались труды профессора Анатолий Алексеевич Дородницына.

Большое значение получили теории двух явлений — штопора и шимми (или флаттера), представлявших в ту пору основную опасность для авиаторов. Как правило, самолет, попавший в состояние штопора или шимми (особые вибрации самолета, приводившие к его разрушению) уже не могли из него выйти. Штопор самолёта является одной из наиболее трудных фигур сложного пилотажа. Теорию этих явлений создал М. В. Келдыш (впоследствии президент Академии наук СССР, главный теоретик космонавтики). Однако он пошел дальше и на основании теории сделал заключения о том, как устранять эти явления. В результате практика полетов получила надежное средство для борьбы с шимми и штопором и за все время войны практически не было в нашей авиации гибели самолетов и летчиков по этим причинам. Переоценить результаты этих исследований невозможно, поскольку они помогли не только сохранить жизнь летчиков и самолеты, но и позволили летать на больших скоростях.

Роль математики в военном деле все возрастает. Обратимся к фактам. Математический институт академии наук СССР в 1943 году разработал и вычислил штурманские таблицы. Расчеты всех дальних полетов, выполняемые по этим таблицам, значительно повысили точность самолетовождения. Ни в одной стране мира не было штурманских таблиц, равных этим по своей простоте и оригинальности.

До войны считалось, что в воздухе будут господствовать самолеты, летающие с большими скоростями и на большой высоте. Но с началом войны оказалось, что нужны и тихоходные аэропланы, летающие на малых высотах. А для них не было таблиц бомбометания, поскольку никто не помышлял об их использовании в качестве бомбардировщиков. Пришлось срочно эти таблицы составлять, а для ускорения вычислений надо было вывести удобные формулы. В 1942 г. необходимые таблицы появились. Их использовали пилоты и штурманы тихоходных самолетов У-2, служивших ночными бомбардировщиками. Экипажи этих маленьких, ничем не защищенных самолетов прославились умением незаметно, почти бесшумно близко подлететь к позициям противника и точно их атаковать.

В апреле 1942г. коллектив математиков под руководством академика С.Н.Бернштейна разработал и вычислил таблицы для определения местонахождения судна по радиопеленгам.

Таблицы ускоряли штурманские расчеты примерно в 10 раз. Штаб авиации дальнего действия, давая высокую оценку работе математиков, отметил, что ни в одной стране мира не были известны таблицы, равные этим по своей простоте и оригинальности.

Здесь коротко рассмотрен вклад математиков только в развитие авиации в годы войны. А ведь перед ними вставали абсолютно разные задачи. Наши ученые сделали существенный вклад в решение таких оборонных, и не только, проблем, как:

- более совершенных оптических приборов для авиации, артиллерии, танков и подводных лодок,

- создание новых взрывчатых веществ и бронебойных снарядов,
- высокопрочной брони для танков,
- усовершенствование радиоаппаратуры и радиолокационных устройств,
- проверка качества больших количеств однородных изделий;
- новые способы получения горючего и пластмасс и т.д.

Со времени Победы прошло более полувека. Вторая Мировая война оказалось прежде всего войной танков, соревнованием моторов, огня и брони, и от того, чья конструкторская мысль оказалась точнее и глубже, зависел исход многих сражений. Советские войны, в нечеловеческих условиях, наблюдался прогресс в теоретической математике. До сих пор нет сводного труда, который бы показал, как много математики дали фронту для победы, как их исследования помогали совершенствовать оружие, которое использовали воины в боях. Даже, сами немцы после окончания войны подтвердили, то, что наша техника и наука были на высоте требований, которые были предъявлены на то время. Как написал один из президентов Академии наук СССР знаменитый физик академик С.И. Вавилов:

«Советская техническая математика и физика с честью выдержали суровые испытания войны. Следы этих наук всюду: на самолете, танке, на подводной лодке и линкоре, в артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в ухищрениях маскировки».

[4]

Список использованных источников

1. История Отечества. Часть 2: Лекции для студентов/Под редакцией М.В.Зотовой. - 2-е изд., - М.: Изд-во МГУП, 2001. с. 147 -148.
2. Россия в XX веке: Учебник /А.А. Левандовский, Ю.А. Щетинов. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2001. с. 256-258
3. Этангизация науки: Советский опыт /В.П.Макаренко // Правоведение. - 2006. - № 2. - с. 220-221.

ОТКРЫТИЕ НЕЙТРОНА

Постельняк Юлия Александровна, студентка 1-го курса,

Игнатьева Валерия Андреевна, студентка 1-го курса

Научный руководитель Амельчакова Елена Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Открытие нейтрона (1932) принадлежит физику Джеймсу Чедвику, который объяснил результаты опытов В. Боте и Г. Беккера (1930), в которых обнаружилось, что α -частицы, вылетающие при распаде полония, воздействуя на лёгкие элементы, приводят к возникновению сильно проникающего излучения. Чедвик первый предположил, что новое проникающее излучение состоит из нейтронов и определил их массу. За это открытие он получил Нобелевскую премию по физике в 1935 году.

В 1930 году В. А. Амбарцумян и Д. Д. Иваненко показали, что ядро не может, как считалось в то время, состоять из протонов и электронов, что электроны, вылетающие из ядра при бета-распаде, рождаются в момент распада, и что кроме протонов, в ядре должны присутствовать некие нейтральные частицы.

В 1930 году Вальтер Боте и его студент Герберт Беккер, работавшие в Германии, обнаружили, что если высокоэнергетичные альфа-частицы, испускаемые полонием-210, попадают на некоторые лёгкие элементы, в особенности на бериллий или литий, образуется излучение с необычно большой проникающей способностью. Сначала считалось, что это — гамма-излучение, но выяснилось, что оно обладает гораздо большей проникающей способностью, чем все известные гамма-лучи, и результаты эксперимента не могут быть таким образом интерпретированы.

Важный вклад сделали в 1932 году Ирен и Фредерик Жолио-Кюри. Они показали, что если это неизвестное излучение попадает на парафин или любое другое соединение, богатое водородом, образуются протоны высоких энергий. Само по себе это ничему не противоречило, но численные результаты приводили к нестыковкам в теории. Позднее в том же 1932 году английский физик Джеймс Чедвик провёл серию экспериментов, в которых он показал, что гамма-лучевая гипотеза несостоятельна. Он предположил, что это излучение состоит из незаряженных частиц с массой, близкой к массе протона, и провёл серию экспериментов, подтвердивших эту гипотезу. Эти незаряженные частицы были названы нейтронами от латинского корня *neutral* и обычного для частиц суффикса *on* (он). В том же 1932 году Д. Д. Иваненко и затем В. Гейзенберг предположили, что атомное ядро состоит из протонов и нейтронов.

Считается надёжно установленным, что нейтрон является связанным состоянием трёх кварков: одного «верхнего» (u) и двух «нижних» (d) кварков. Близость значений масс протона и нейтрона обусловлена свойством приближённой изотопической инвариантности: в протоне (кварковая структура uud) один d-кварк заменяется на u-кварк, но поскольку массы этих кварков очень близки, такая замена слабо сказывается на массе составной частицы. Поскольку нейтрон тяжелее протона, то он может распадаться в свободном состоянии. Единственным каналом распада, разрешённым законом сохранения энергии и законами сохранения электрического заряда, барионного и лептонного квантовых чисел, является бета-распад нейтрона на протон, электрон и электронное антинейтрино (а также, возможно, гамма-квант). Поскольку этот распад идёт с образованием лептонов и изменением аромата кварков, то он обязан происходить только за счёт слабого взаимодействия. Однако, ввиду специфических свойств слабого взаимодействия, скорость этой реакции аномально мала из-за крайне малого энерговыделения (разности масс начальных и конечных частиц). Именно этим объясняется тот факт, что нейтрон является настоящим долгожителем среди элементарных частиц: его время жизни, приблизительно равное 15 минутам, примерно в

миллиард раз больше времени жизни мюона — следующей за нейтроном метастабильной частице по времени жизни.

Кроме того, разница масс между протоном и нейтроном, составляющая около 1,3 МэВ, невелика по меркам ядерной физики. Вследствие этого в ядрах нейтрон может находиться в более глубокой потенциальной яме, чем протон, и потому бета-распад нейтрона оказывается энергетически невыгодным. Это приводит к тому, что в ядрах нейтрон может быть стабильным. Более того, в нейтронно-дефицитных ядрах происходит бета-распад протона в нейтрон (с захватом орбитального электрона или вылетом позитрона); этот процесс энергетически запрещён для свободного протона. На кварковом уровне бета-распад нейтрона может быть описан как превращение одного из d-кварков в u-кварк с испусканием виртуального W^- -бозона, который немедленно распадается на электрон и электронное антинейтрино. Изучение распада свободного нейтрона важно для уточнения свойств слабого взаимодействия, а также поиска нарушений временной инвариантности, нейтрон-антинейтронных осцилляций и т. п.

Внутренняя структура нейтрона впервые была экспериментально исследована Р. Хофштадтером путём изучения столкновений пучка электронов высоких энергий (2 ГэВ) с нейтронами, входящими в состав дейтрона (Нобелевская премия по физике 1961 г.). Нейтрон состоит из тяжёлой сердцевинки (керна) радиусом $\approx 0,25 \cdot 10^{-13}$ см, с высокой плотностью массы и заряда, которая имеет общий заряд $\approx +0,35 e$, и окружающей его относительно разреженной оболочки («мезонной шубы»). На расстоянии от $\approx 0,25 \cdot 10^{-13}$ до $\approx 1,4 \cdot 10^{-13}$ см эта оболочка состоит в основном из виртуальных ρ^- и π^- -мезонов и обладает общим зарядом $\approx -0,50 e$. Дальше расстояния $\approx 2,5 \cdot 10^{-13}$ см от центра простирается оболочка из виртуальных ω^- и π^- -мезонов, несущих суммарный заряд около $+0,15 e$.

Изоспины нейтрона и протона одинаковы ($1/2$), но их проекции противоположны по знаку. Проекция изоспина нейтрона по соглашению в физике элементарных частиц принимается равной $-1/2$, в ядерной физике $+1/2$ (поскольку в большинстве ядер нейтронов больше, чем протонов, это соглашение позволяет избегать отрицательных суммарных проекций изоспина).

Нейтрон — единственная из имеющих массу покоя элементарных частиц, для которой непосредственно наблюдалось гравитационное взаимодействие — искривление в поле земного тяготения траектории хорошо коллимированного пучка ультрахолодных нейтронов. Измеренное гравитационное ускорение нейтронов в пределах точности эксперимента совпадает с гравитационным ускорением макроскопических тел. При огромном давлении внутри нейтронной звезды нейтроны могут деформироваться вплоть до того, что приобретают форму куба.

Нейтронное облучение обладает (по сравнению с гамма-излучением) более выраженным прямым действием, при этом больше энергии поглощается биологически важными макромолекулами, отсутствует или слабо выражен кислородный эффект, эффект восстановления поврежденных клеточных структур, глубже поражаются клетки критических органов и сильно снижается их способность к репарации. Преобладают двунитчатые и множественные разрывы ДНК, практически не поддающиеся восстановлению, что приводит к развитию необратимых изменений и к гибели большого числа клеток, особенно в тканях с высокой способностью к физиологической регенерации (эпителий тонкой кишки, лимфоидная ткань, костный мозг).

Возникают более ранние и глубокие желудочно-кишечные расстройства, лимфопения, чаще образуются катаракты, опухоли, генетические последствия. Выраженность повреждений крупномолекулярных соединений — основного вещества соединительной ткани — влечет поражение слизистых оболочек, повышение сосудистой проницаемости и усиление геморрагического синдрома. Следует учитывать роль вторичного гамма-излучения, возникающего в процессе неупругого взаимодействия нейтронов с атомами водорода. Доза вторичного гамма-излучения увеличивается при облучении тела с большой массой, когда создаются условия для проникновения нейтронов на большую глубину.

Одной из особенностей взаимодействия нейтронов с веществом является значительный перепад поглощенной дозы по телу облучаемого объекта (основную часть энергии поглощают ткани, обращенные к источнику) и, следовательно, неравномерность поражения. Величина поглощенной дозы зависит и от характера облучаемых тканей: возрастает при увеличении в тканях (мозговой, кишечной, жировой) содержания легких элементов, особенно водорода.

Наблюдаемый при этом выраженный кишечный синдром объясняют большим содержанием в его эпителии водородсодержащих веществ.

Ввиду более высокой относительной биологической эффективности нейтронов ОЛБ соответствующей степени тяжести будет развиваться при меньшей поглощенной дозе нейтронного излучения. Клиническая картина костномозговой формы ОЛБ от нейтронного излучения будет характеризоваться более выраженной первичной реакцией с развитием симптомов не только желудочной (тошнота, рвота), но и кишечной (жидкий стул, боли в животе) диспепсией; будут наблюдаться также большие изменения слизистых оболочек и сосудов, большая частота и тяжесть инфекционных осложнений, в большей степени выражен геморрагический синдром, более глубокие нарушения лимфопоэза и эритропоэза, неравномерность поражения костного мозга и тонкой кишки по глубине тела с преимущественным повреждением тех их сегментов, которые обращены к источнику излучения.

Список использованных источников

- 1.ru.wikipedia.org>Нейтрон
- 2.http://class-fizika.ru/11_76.html
- 3.<http://studopedya.ru/1-65821.html>

СИЛА КОРИОЛИСА

Родина Алена Александровна, студентка 1-го курса

Научный руководитель Смокова Евгения Юрьевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность: мы каждый день сталкиваемся с таким явлением как закручивание воды при стоке, и возможно не задумывались о направлении воды при её сливании.

Цель: разобраться, есть ли всё - таки какие-либо закономерности, как это явление взаимосвязано с силой Кориолиса.

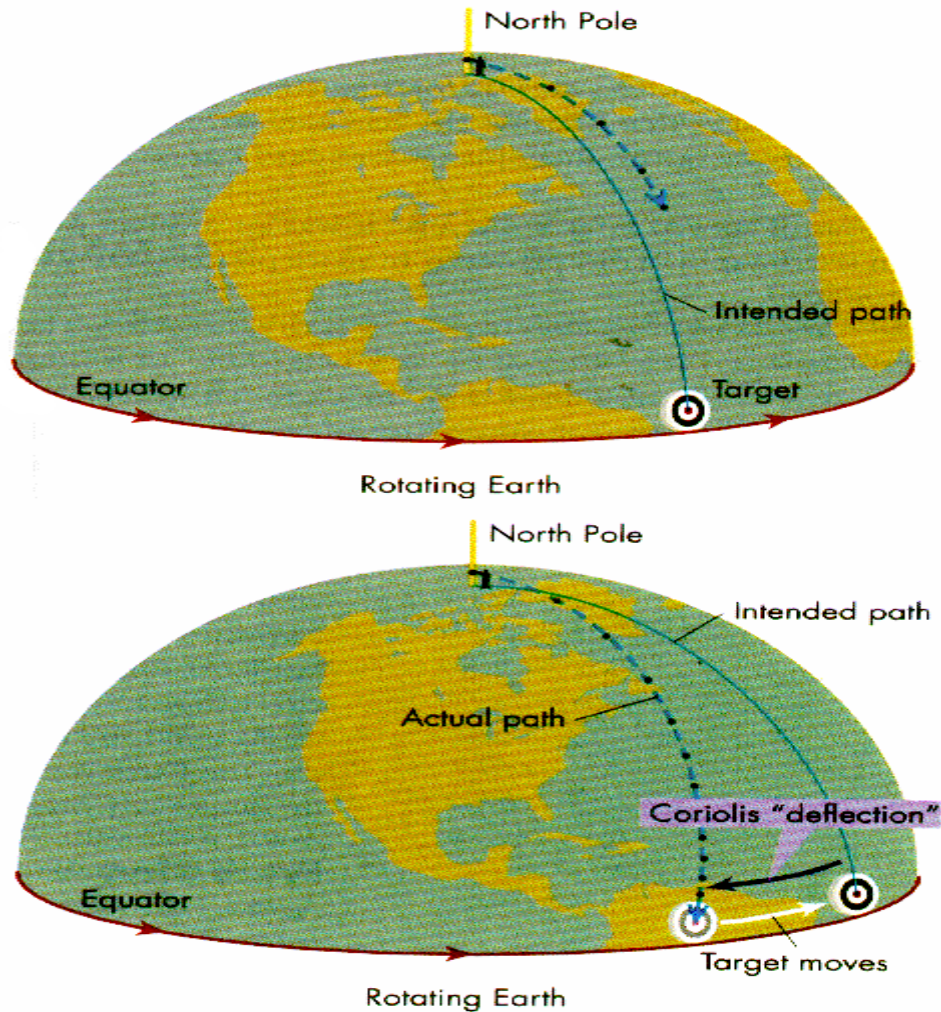
Закручивание воды при стоке — «факт», основанный на наблюдении движения воды в водовороте, возникающем при её стоке в сливное отверстие раковины или ванны. Существует широко распространённое мнение, что вода закручивается в разных направлениях в Южном и Северном полушариях Земли, что объясняется вращением Земли и действием силы Кориолиса. Согласно некоторым заблуждениям, человек, находящийся, например, в душевой кабине корабля, по изменению направления вращения воды при сливе якобы смог бы определить пересечение судном экватора. Критики этого утверждения заявляют, что и в Южном, и в Северном полушарии воронка в обыкновенной раковине может закручиваться как по часовой, так и против часовой стрелки в зависимости от геометрии потоков в жидкости, индивидуальных особенностей геометрии конкретной ванны, структуры её поверхности (например, шероховатости) и конфигурации канализационной системы. Они объясняют это тем, что для данного явления число Россби слишком велико, то есть масштаб явления слишком мал, чтобы на него в значительной степени повлиял эффект Кориолиса.

В известном учебнике по гидродинамике Милн-Томсона утверждается, что направление вращения зависит от температуры воды, хотя, возможно, это наблюдение может быть связано с тем, что заполнение ванны горячей и холодной водой происходило через разные краны, что могло приводить к небольшим начальным закручиваниям разного направления[1].

Объект исследования:

Сила Кориолиса, названная по имени французского ученого Гюстава Кориолиса, открывшего ее в 1833 г — одна из инерциальных сил, действующих в неинерциальной системе отсчета из-за вращения тела, проявляющаяся при движении в направлении под углом к оси вращения. Причина появления силы Кориолиса заключается в поворотном ускорении. В инерциальных системах отсчета в соответствии с законом инерции каждое тело движется по прямой и с постоянной скоростью. При равномерном движении тела вдоль некоторого вращающегося радиуса необходимо ускорение, так как чем дальше тело от центра, тем должна быть больше касательная скорость вращения. Поэтому при рассмотрении вращающейся системы отсчёта, сила Кориолиса будет пытаться сместить тело с заданного радиуса. При этом, если вращение происходит по часовой стрелке, то двигающееся от центра вращения тело будет стремиться сойти с радиуса влево. Если вращение происходит против часовой стрелки — то вправо. Результат действия силы Кориолиса будет максимальным при продольном перемещении объекта по отношению к вращению. На Земле это будет при движении по меридиану, при этом тело отклоняется вправо при движении с севера на юг и влево при движении с юга на север. Для этого явления имеется причина: вращение Земли на восток.

Рис.1 Возникновение силы Кориолиса



Экспериментально сила Кориолиса проявляется в глобальных природных процессах. Наша планета вращается вокруг своей оси, и все тела, которые перемещаются по её поверхности, испытывают влияние этого вращения. На человека, идущего со скоростью приблизительно 5 км/ч, сила Кориолиса действует настолько незначительно, что он её не замечает. Зато на большие массы воды в реках или воздушные потоки она оказывает существенное влияние. В результате в северном полушарии сила Кориолиса направлена вправо от движения, поэтому правые берега рек в Северном полушарии более крутые, т.к. их подмывает вода под действием силы Кориолиса. В Южном полушарии всё происходит наоборот и подмываются левые берега. Данный факт объясняется совместным действием силы Кориолиса и силы трения, создающими вращательное движение масс воды вокруг оси русла, которое вызывает перенос вещества между берегами. Сила Кориолиса ответственна также и за вращение циклонов и антициклонов – вихревых движений воздуха с низким и высоким давлениями в центре, движущимися по часовой стрелке в Северном и против часовой стрелки в Южном полушариях. Это происходит из-за того, что обусловленная вращением Земли сила Кориолиса в Северном полушарии приводит к повороту движущегося потока вправо, а в Южном — влево. Для циклонов характерно обратное направление ветров.

И наконец, при идеальных условиях сила Кориолиса определяет направление закручивания воды при сливе в раковине. Хотя на самом деле сила Кориолиса действует противоположно в двух полушариях, направление закручивания воды в сливной воронке лишь частично определяется этим эффектом. Дело в том, что вода долгое время течет по водопроводным трубам, при этом в потоке воды образуются невидимые течения, которые

продолжают закручивать струю воды, когда она льется в раковину. Когда вода уходит в сливное отверстие также могут создаваться подобные течения. Именно они определяют направление движения воды в воронке, поскольку силы Кориолиса оказываются гораздо слабее этих течений. Таким образом, в обычной жизни направление закручивания воды в сливной воронке в северном и южном полушариях больше зависит от конфигурации канализационной системы, чем от действия природных сил. Поэтому, чтобы точно воспроизвести этот результат, необходимо создать идеальные условия. Экспериментаторы взяли идеально симметричную раковину сферической формы, устранили канализационные трубы, позволив воде свободно проходить сквозь сливное отверстие, оборудовали сливное отверстие автоматической заслонкой, которая открывалась лишь после того, как в воде успокаивались любые остаточные волнения, — и смогли зафиксировать эффект Кориолиса на практике.[2]

Вывод: мы изучили силу Кориолиса, разобрались со всеми закономерностями при закручивании воды при стоке. Можно сделать вывод, что при закручивании воды в раковине сила Кориолиса не так сильно влияет, чем в больших масштабах, например, на реке. В больших масштабах усиленное действие силы Кориолиса может привести к ураганам, тайфунам и каким - либо климатическим катаклизмам, в лучшем случае просто направляет потоки по часовой или против часовой стрелки в зависимости от части света.

Список использованных источников

- 1.<http://yznavai.ru/vrashhenie-vody-i-ne-tol-ko/>
- 2.<http://цельжизни.орг/?p=5569>

РАСЧЕТ ХИМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СМЕШИВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Руфин Глеб Алексеевич, бакалавр 2-го курса,

Мялкин Игорь Васильевич, магистр 1-го курса

Научные руководители Мялкина Анжела Вячеславовна, старший преподаватель,

Дремичева Елена Сергеевна, к.т.н., доцент

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса,

Нижегородский филиал "Национальный исследовательский университет"

Высшей школы экономики, г. Н. Новгород,

Казанский государственный энергетический университет

Снижение водопотребления возможно как при применении маловодных и безводных и разработке новых технологических процессов, так и при создании и развитии рациональных схем водоснабжения для существующих технических процессов, в том числе замкнутых систем. При проектировании водоотводящих систем промышленных предприятий одним из самых актуальных вопросов, от решения которого зависит сметная стоимость строительства и затраты на эксплуатацию очистных сооружений, а также уровень надежности защиты окружающей среды от загрязнения, является целесообразность разделения или объединения отдельных потоков сточных вод.

Очень часто разделение системы очистки на локальную часть, принадлежащую промышленному предприятию или группе предприятий, имеющих какие-то характерные загрязнения, легко устранимые в малом количестве сточных вод и собственно городской сток, имеющий большие объемы и характерный хозяйственно-бытовой состав загрязнений, часто дает возможность упростить, а главное, удешевить и сделать эксплуатацию квалифицированнее. В число факторов, диктующих необходимость раздельной очистки отдельных потоков сточных вод, входят санитарно-гигиенические причины, пожаро- и взрывоопасность, возможность разрушения или зарастания трубопроводов за счет появления в результате химического взаимодействия объединяемых стоков нерастворимых в воде примесей.

Однако производственные сточные воды многих отраслей промышленности содержат кислоты и щелочи. С целью предупреждения коррозии материалов и сооружений, нарушения биохимических процессов, кислые и щелочные сточные воды перед сбросом их в водоем, подачу на биологические очистные сооружения или повторном использовании в технологическом процессе должны быть нейтрализованы. Кислые воды (рН8,5), и представляют большую опасность. Наиболее часто сточные воды загрязнены минеральными кислотами: серной, азотной, соляной, а также их смесями. Концентрация их обычно не превышает 3 %, но иногда достигает 40 % и более. Выбор способа нейтрализации зависит от вида и концентрации кислот, загрязняющих сточные воды, расхода и режима поступления вод на нейтрализацию, наличия реагентов, местных условий и т. п.

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ ПРОВОДИМОСТИ МЕТАЛЛОВ

Соловьёв Роман Дмитриевич, студент 2-го курса,

Егорихин Никита Вячеславович, студент 2-го курса

Научный руководитель Амельчакова Елена Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

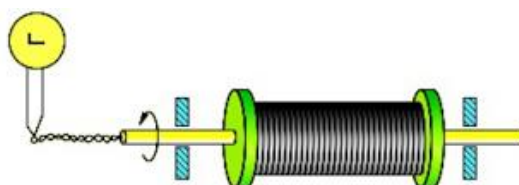
Первые шаги к началу создания классической теории об электронной проводимости металлов положил Джозеф Джон Томсон, который в 1897 г. открыл электрон и в 1898 г. определил его заряд. Проведя исследования по прохождению электрического тока в разреженных газах, установил, что это поток частиц заряженных отрицательно, масса которых в 1837 раз меньше массы атома водорода. Пауль Друде в 1900 г. начал развивать классическую теорию проводимости металлов, которую в дальнейшем продолжил развивать в 1904 г. Гендрик Лоренц.

В начале XX в. П. Друде и Х. Лоренц к электронам проводимости металла применили кинетическую теорию газов и ввели понятие об электронном газе. Эта теория свободных электронов хорошо объясняла закон Ома и связь электрической проводимости с теплопроводностью, но не объяснила главного отличия металлов от других твердых тел, а именно температурную зависимость электронной проводимости. Носителями тока в металлах являются электроны, их движение подчиняется законам классической механики. Свободные электроны в металлах подчиняются законам идеального газа.

Скорость свободных электронов имеет хаотичный характер движения, в металлах её можно определить, если воспользоваться представлением о свободных электронах, как об одноатомном электронном газе. Для комнатной температуры (300 К) скорость хаотического движения равна примерно 110 км/с. Но хаотическое движение электронов не даёт возникнуть току в проводнике — направленного перемещения заряженных частиц. Скорость направленного движения электронов \bar{v} , образующих ток, крайне мала по сравнению со скоростью \bar{v} их хаотического движения, поскольку электроны чаще сталкиваются с ионами кристаллической решетки, отдавая им практически всю энергию, которую получили вследствие направленного движения (при столкновениях теряется скорость направленного движения электронов, а скорость их хаотического движения сохраняется).

Электрический ток в металлах представляет собой движение электронов в направлении против электрического поля. Ионы металла не принимают участия в переносе электрического заряда. Опытным доказательством этого факта является эксперимент Рикке, следовательно, при пропускании через три цилиндрических образца (медь-алюминий-медь) электрического тока в течение года ($q \sim 3,5$ МКл) не наблюдалось переноса вещества. Убедительным доказательством электронной природы электрического тока в проводнике являются опыты с инерцией электрона: если проводник (незаряженный) быстро перемещать с некоторой скоростью \vec{V}_0 , а затем резко затормозить, то, вследствие инерции, ионы и электроны некоторое время ещё будут двигаться по инерции. Возникает электрический ток. По его направлению можно судить о знаке носителя заряда в металле. Измеряя отношение заряда к массе носителей заряда, можно определить и его величину, а, следовательно, установить природу носителей электрического тока в металлах.

Еще одно убедительное доказательство электронной природы тока в металлах было получено в опытах с инерцией электронов (опыт Толмена и Стьюарта) (1916).



Катушка с большим числом витков тонкой проволоки приводилась в быстрое вращение вокруг своей оси. Концы катушки с помощью гибких проводов были присоединены к чувствительному баллистическому гальванометру. Раскрученная катушка резко тормозилась, и в цепи возникал кратковременный ток, обусловленный инерцией носителей заряда. Полный заряд, протекающий по цепи, измерялся гальванометром. Полученное в опытах значение удельного заряда носителей тока в металле оказалось близким к удельному заряду электрона

Тщательные экспериментальные исследования показали, что закон Ома, полученный на основании классических представлений, довольно хорошо выполняется лишь при обычных и высоких температурах. При низких температурах приходится вносить поправки. Так, Лоренц ввел поправку для коэффициента $\frac{1}{2}$ - он установил его равным 0,75. Но и это не сделало теорию точнее. Позже была создана квантовая теория проводимости металлов, но и она оказалась приближительной, хотя и точнее описывала явления. Но и это не сделало теорию точнее.

По классической электронной теории электросопротивление металлов вызвано соударениями электронов об ионы, в узлах кристаллической решетки. Также, классическая теория объяснила закон Джоуля -- Ленца. Опять - таки, соударениями электронов с ионами решетки, и выделением тепла в их результате. Эта теория дала качественное толкование закона Видемана -- Франца исходя из посыла о том, что теплопередача осуществляется в металле не кристаллической решеткой, а свободными электронами и рассматривая эти электроны как одноатомный газ. При этом было использовано выражение для коэффициента теплопроводности из кинетической теории газов. Однако эта теория не смогла объяснить все явления связанные с поведением металлов в электрических полях. Так, например, не было дано объяснение того, что электросопротивление металлов растет пропорционально температуре в первой степени. Следующая серьезная проблема, с которой столкнулась классическая теория электронной проводимости, было объяснение того, что теплоемкость металлов несущественно отличается от теплоемкости неметаллических кристаллов.

Список использованных источников.

1. <http://worldofschool.ru/fizika/kondens/tv-tela/teoriya-drude-lorenca.-elektronnaya-teoriya-provodimosti-metallov>
2. <http://helpiks.org/7-35032.html>
3. https://avtor24.ru/spravochniki/fizika/mehanizmy_elektroprovodnosti/klassicheskaya_elektronnaya_teoriya_provodimosti_drude-lorenca/

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ШКОЛЬНОГО МЁДА «СЛАСТЁНА»

Черских Яна Юрьевна, учащаяся 8-го класса

Научный руководитель Боднар Елена Николаевна, учитель химии и биологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 6» Старооскольского городского округа,
г. Старый Оскол

Мёд – это целебная загадочная формула полей и его главных знатоков и хранителей – пчёл. Мёд – очень полезный продукт, если он качественный. А как определить его качество? К сожалению, в наши времена, ореол загадочности и секретности присущ не только мёду, но и любому продукту. Очень сложно догадаться из чего и в каких условиях могут его изготавливать. Есть несколько относительно простых способов проверить мёд по некоторым параметрам в школьных условиях. Наиболее полную оценку может дать только химическая лаборатория.

Натуральный мёд включён в рацион питания школьников нашей области с 2010 года. «Сладкий продукт» фасуется в упаковки по 10 г. и предлагается к молочному завтраку. Всем известно, что мёд – очень полезный продукт, если он качественный. Выдвигаем **гипотезу** – школьный мёд «Сластёна» - качественный.



Для доказательства научного предположения проводим исследование, **цель** которого – оценить качество школьного мёда «Сластёна» в условиях химического кабинета.

Достижение поставленной цели подразумевает решение следующих **задач**:

1. Изучение литературы и других источников информации по теме исследования.
2. Раскрытие основных показателей качества мёда.
3. Проведение экспериментов по изучению различных характеристик мёда.

Проведя обзор литературы по теме исследования, раскрыли основные показатели качества мёда:

1. Аромат
2. Вязкость
3. Прозрачность
4. Отсутствие следов брожения
5. Отсутствие механических примесей
6. Отсутствие крахмала или муки
7. Отсутствие примесей в виде карбонатов (карбоната кальция)
8. Отсутствие примесей в виде растворимых хлоридов
9. Отсутствие примесей в виде растворимых сульфатов

Выяснили также, что в состав мёда входит около 300 различных веществ. Это и вода, аминокислоты, ферменты, витамины. Однако основу мёда составляют простые углеводы – фруктоза и глюкоза с общей формулой $C_6H_{12}O_6$. Провели качественную реакцию на глюкозу. Для этого поместили пробу мёда в пробирку, добавили дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой. Одновременно приготовили осадок синего цвета –

гидроксид меди (II), согласно химическому уравнению: $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Добавили в пробирку 2-3 мл свежеприготовленного гидроксида меди (II). И используя спиртовку, нагрели содержимое пробирки. Цвет начал меняться. Первоначально образовался желтый осадок гидроксида меди (I), который с течением времени превратился в оксид меди (I) красного цвета. При этом глюкоза окисляется до глюконовой кислоты, согласно химическому уравнению: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7 + \text{Cu}_2\text{O}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$. Этим опытом мы доказали наличие глюкозы в школьном мёде «Сластёна», а значит, его натуральность.

Далее проводили эксперименты по изучению различных характеристик мёда.

1. Определение запаха мёда

В химический стакан поместили немного исследуемого мёда. Проанализировали запах. Мёд обладает душистым ароматом.

2. Определение вязкости мёда

Поместили мёд в химический стакан, опустив в него стеклянную палочку. Оценили вязкость мёда. Мёд тянулся вслед за стеклянной палочкой длинной непрерывной нитью, а когда эта нить порвалась - образовала на поверхности мёда «горку», которая медленно исчезла.

3. Определение прозрачности мёда

Поместили мёд в химический стакан. Оценили его прозрачность. Мёд прозрачный.

4. Определение следов брожения

Поместили мёд в химический стакан. Перемешали стеклянной палочкой. При перемешивании стеклянной палочкой мёд не пенится, значит, следов брожения нет.

5. Определение наличия механических примесей

Поместили пробу мёда в пробирку, добавили дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой, растворяя его. Мёд прозрачен и не содержит взвешенных или осевших частиц.

6. Определение в составе мёда крахмала или муки

Нечестные производители добавляют их в мёд для создания эффекта кристаллизации. Мы поместили пробу мёда в пробирку, добавив дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой. Прилили 2-3 капли спиртового 5 % раствора йода. Синяя окраска отсутствовала, значит, мёд не содержит крахмал или муку.

7. Определение в составе мёда примесей в виде карбонатов (например, мела)

Поместили пробу мёда в пробирку, добавили дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой. Прилили 2-3 капли раствора соляной кислоты (2%). При наличии карбонатов (мела) происходит вскипание смеси вследствие выделения углекислого газа, согласно химическому уравнению: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Углекислый газ не выделился, значит, карбонатов в мёде нет.

8. Определение в составе мёда примесей в виде растворимых хлоридов

Поместили пробу мёда в пробирку, добавили дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой. Прилили 2-3 капли раствора нитрата серебра (1%). При наличии в мёде растворимых хлоридов происходит образование осадка белого цвета, согласно химическому уравнению: $\text{KCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl}\downarrow + \text{KNO}_3$

Но осадок белого цвета не образовался, значит, мёд не содержит растворимых хлоридов.

9. Определение в составе мёда примесей в виде растворимых сульфатов

Поместили пробу мёда в пробирку, добавили дистиллированную воду. Перемешали стеклянной палочкой. Прилили 2-3 капли раствора хлорида бария (1%). При наличии в мёде растворимых хлоридов происходит образование осадка белого цвета, согласно химическому уравнению: $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{KCl}$

Осадок белого цвета не образовался, значит, мёд не содержит растворимых сульфатов.

Результаты проведенного исследования анализируем и делаем вывод о качестве школьного мёда. Мёд «Сластёна» ИП Кононовой Марины Александровны, собранный в

Белгородской области, х. Чумаки в августе 2017 года, является цветочным натуральным мёдом достаточно высокого качества. Это подтверждают внешние признаки, вкусовые качества, отсутствие механических примесей и примесей в виде карбонатов, хлоридов, сульфатов.

С результатами нашего исследования выступали на школьной научно-практической конференции в рамках недели предметов естественнонаучного цикла. Рассказали ребятам о пользе мёда. Известный средневековый персидский ученый, философ, врач Авиценна рекомендовал употреблять в пищу мёд для продления жизни. Он говорил: «Если хочешь сохранить молодость, то обязательно кушай мёд». Авиценна считал, что людям в возрасте старше 40 лет необходимо систематически употреблять мёд, особенно с толченым грецким орехом.

Оценка перспектив дальнейшей работы. Эксперименты необходимо продолжать, т. к. они вовлекают в научно-исследовательскую деятельность, а также являются основой социального и профессионального самоопределения.

Список использованных источников

1. Куприянова Н.С. Лабораторно-практические работы по химии. 10-11. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2007
2. <http://supercook.ru/honey/honey-01.html>: Из истории мёда
3. <http://ipchepurnoy.narod.ru/Expertize.html>: Экспертиза качества пчелиного мёда
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мёд>: Википедия

МАТЕМАТИКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Шопинский Андрей Олегович, студент 1-го курса

Научный руководитель Ткаченко Алла Юрьевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность. Математика — один из важнейших учебных предметов в школе. Она приобретает особое значение в связи с необычайным ростом науки, технического прогресса в нашей стране. Мы считаем, что в современном мире математика очень нужна, пожалуй, как никогда раньше. Ведь нас со всех сторон окружают компьютеры, цифры. Мир входит в новую эпоху- эпоху цифр. «На рубеже XIX-XX веков от геометрии отделилась совершенно новая область – топология, которая, собственно, и определила развитие математики XX века. Одним из объектов топологии является бутылка Клейна, потому что считаю, что она имеет важное научное и практическое значение.

Цель исследования. Изучить и обобщить материал об удивительных свойствах бутылки Клейна.

Задачи исследования

- Изучить теоретический материал по данной теме;
- Показать практическое применение, связав реальный мир и мир математики

Гипотеза. Поверхность полна неожиданностей

Объект исследования. Бутылка Клейна как модель односторонней поверхности.

Предмет исследования. Свойства односторонней поверхности на примере бутылки Клейна.

Практическая значимость работы. Данная работа может быть использована на уроках математики; служить основой для дальнейшего изучения практического применения математики в нашей жизни.

«Топология стала одной из основных отраслей математики в XX веке. Не в последнюю очередь потому, что она нашла своё применение в физике. Как раз на рубеже веков физика перестала быть линейной. Выяснилось, что ньютоновский мир, в котором наше пространство одинаково протяжено и равномерно по всем направлениям, не является достаточно точным инструментом для описания реальности. И в том, в чём, опять-таки, принял решающее участие Пуанкаре, сделало наш мир изогнутым, скрученным. И вот, для описания не плоского мира топология оказалась самым подходящим инструментом» [4]

Феликс Христиан Клейн (1849—1925) — немецкий математик. Всю свою жизнь Клейн старался раскрыть внутренние связи между отдельными ветвями математики, а также между математикой, с одной стороны, и физикой и техникой – с другой. Его работы удивительно многообразны. Это и разрешение уравнений 5-й, 6-й и 7-й степени, и интегрирование дифференциальных уравнений, и исследования абелевых функций, и неевклидова геометрия. Пытаясь доказать непротиворечивость геометрии Лобачевского, изобрёл открытие поразительной красоты - свою бутылку в 1882 г. Это блестящий и очень наглядный пример односторонней поверхности.

Все знакомы с лентой Мебиуса которую можно получить из бумажной полоски, склеив ее края после поворота на 180°. В отличие от ленты Мебиуса, бутылка Клейна является замкнутым многообразием, то есть компактным многообразием без края. [2]

Бутылка Клейна не может быть вложена (только погружена) в трёхмерное евклидово пространство. Бутылка Клейна может быть получена склеиванием двух лент Мебиуса по краю. Однако в обычном трёхмерном евклидовом пространстве сделать это, не создав самопересечения, невозможно.

Если разрезать бутылку Клейна пополам вдоль её оси симметрии, то результатом будет лента Мёбиуса, изображённая справа (необходимо помнить, что изображённого пересечения на самом деле нет).

В отличие от обычной бутылки бутылка Клейна не имеет края, а её поверхность нельзя разделить на внутреннюю и наружную. Та поверхность, которая кажется наружной, непрерывно переходит в ту, которая кажется внутренней, как переходят друг в друга две, на первый взгляд различные, "стороны" листа Мебиуса. К сожалению, в трехмерном пространстве нельзя построить бутылку Клейна, поверхность которой была бы свободна от точек самопересечения. [9]

Бутылка Клейна - это лента Мебиуса в пространстве. Можно попасть внутрь бутылки не переходя через край.

Бутылку Клейна можно получить склеиванием квадрата (рис 1 - 6)

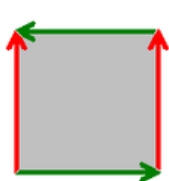


рис 1

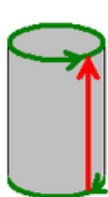


рис 2



рис 3

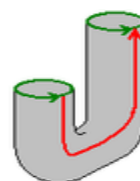


рис 4

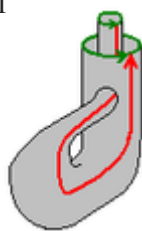


рис 5

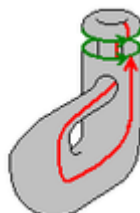


рис 6

Бутылка Клейна — это определённая не ориентируемая поверхность. Может служить моделью «чёрной дыры», она не имеет края, её поверхность нельзя разделить на внутреннюю и наружную

К топологическим свойствам бутылки Клейна относятся:

1. Одно из них можно описать с помощью древней задачи. Надо соединить три дома с тремя колодцами, но так, чтобы жители каждого из домов могли ходить по воду в любой колодец и при этом пути их нигде не пересекались. Сделать это не сумел никто, но лишь сравнительно недавно математики строго доказали, что задача неразрешима. Если склеить эту полоску бумаги так, чтобы совпали одинаковые буквы на ее краях, то проблема водоснабжения решается. А теперь раскрасьте карту путей водовозов — и вот вам шесть цветов, живущих в дружном соседстве. Но, конечно, как и раньше, надо предполагать, что все события происходят не на бутылке, а внутри неё. Иными словами, краски должны проникать сквозь бумагу, как чернила сквозь промокашку.[2]

2. Непрерывность. Если вы сравните схему самолётных маршрутов и географическую карту, то убедитесь, что масштаб Аэрофлотом далеко не выдержан – скажем, Свердловск может оказаться на полпути от Москвы до Владивостока. И всё-таки что-то общее между географической картой есть. Москва действительно связана со Свердловском, а Свердловск – с Владивостоком. И поэтому тополог может как угодно деформировать карту, лишь бы точки, ранее бывшие соседями, оставались одна подле другой и дальше. А, значит, с

топологической точки зрения круг неотличим от квадрата или треугольника, потому что их легко преобразовать один в другой, не нарушая непрерывности.

3. Ориентируемость. Конечно, можно было подробно рассказать, что это такое. Но лучше дать определение «от противного»: это то, чего нет у бутылки Клейна! Вообразите, что в ней заключён целый плоский мир, где есть только два измерения, а его обитатели – не симметричные рожицы, не имеющие, как и сама бутылка никакой толщины. Если эти несчастные создания пропутешествуют по всем изгибам бутылки и вернуться в родные пенаты, то в изумлении обнаружат, что превратились в своё собственное зеркальное отображение. Конечно, всё что случится только, если они живут в бутылке, а не на ней.

Главной заслугой этого изобретения является окончательная непротиворечивость геометрии Лобачевского, которая применяется в космической индустрии. [3]

Этот удивительный предмет все чаще привлекает внимание архитекторов:

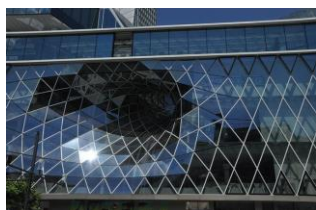


рис 7



рис 8

Дом на рис 7 так и называется "Бутылка Клейна". Дом на рис 8, также результат вдохновения этого изобретения.

Бутылка Клейна вдохновила многих поэтов и писателей на создание литературных шедевров на основе её свойств. [8]

Издредка встречается сувенир в виде стеклянной бутылки Клейна. Для изготовления такой бутылки нужен стеклодув высокой квалификации.



рис 9

Но и высококвалифицированные стеклодувы не смогут её изготовить в подлинном виде, так как место самопересечения будет запаено. Но, несмотря на это, они отливают бутылки в качестве сувениров и даже соревнуются, у кого лучше и больше получилась бутылка, что можно увидеть на рис 9.

Если мы пустим муравья ползать по бутылке Клейна и увидим, что, не переползая ни разу через край, путешественник побывает и вовне и внутри своего топологического муравейника. [6]

Как писал американский астроном, астрофизик и выдающийся популяризатор науки Карл Саган в книге «Космос. Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации», «Мы считаем, что есть язык, общий для всех технических цивилизаций, сколь бы различны они ни были. Этим общим языком является математика. [7]

Наша наука и жизнь предъявляет воображению немислимые требования. Степень воображения, которая теперь требуется в науке, несравненно превосходит то, что требовалось для некоторых прежних идей.

Таким образом математический объект «бутылка Клейна» не только помог в освоении космоса, но и своими топологическими свойствами развивает фантазию, пространственное мышление. Подробное знакомство с такими открытиями обогащает мир, расширяет представления о нем и помогает «оторваться от земли».

Список использованных источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Бутылка_Клейна (дата обращения 04.03.18)
2. Немыслимая Бутылка Клейна // <https://www.liveinternet.ru/users/s200170/post168142680> (дата обращения 04.03.18)
3. <https://studfiles.net> (дата обращения 04.03.18)
4. <https://scisne.net/a-1155> (дата обращения 12.02.18)
5. http://www.ordodeus.ru/Ordo_Deus13Geometricheskaya_Ideologiya.html (дата обращения 04.03.18)
6. Марина Литвинова <http://shkolageo.ru/mpakard> (дата обращения 12.02.18)
7. <https://zhitanska.com/content/matematika-kosmosa/> (дата обращения 12.02.18)
8. <http://fb.ru/article/218171/rol-matematiki-v-jizni-cheloveka-dlya-chego-nujna-matematika> (дата обращения 12.02.18)
9. <https://nsportal.ru/blog/shkola/matematika/all/2012/09/26/matematika-i-kosmos><http://900igr.net/> (дата обращения 06.03.18)
10. Первушкина Е. А., Марушина Т. Д. Эксперименты с бутылкой Клейна // Молодой ученый. — 2014.
11. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971. – 507 с.
12. Фоменко А.Т."Наглядная геометрия и топология. Математические образы в реальном мире"- М., Изд-во Че-Ро., 1998 (с 18)
13. Трошин П.И. Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование Издательство: Казанский федеральный университет, 2015

УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Яньшин Кирилл Сергеевич, студент 1-го курса

Научный руководитель Киреева Людмила Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Животный мир нашей планеты является весьма разнообразным и насчитывает огромное количество видов. Однако не все представители фауны известны большому количеству людей. Это связано с тем, что множество животных живет в труднодоступных для человечества местах обитания, или находятся под угрозой исчезновения и их количество очень ограничено [3].

Выбор темы связан с тем, что интерес и любовь к природе присущи каждому человеку, особенно если речь идет об удивительных экземплярах. Особенно интересен мир родного края - животный мир Белгородской области.

Гипотеза исследования: в современном мире существует множество удивительных организмов, о которых мы даже и не подозреваем. И возможно есть те, которые еще не открыты.

Объект исследования: редкие животные.

Предмет исследования: удивительные свойства и способности животных.

Цель исследования: найти редкие виды животных, дать характеристику их особенностей.

Методы исследования: наблюдение, анализ литературы и интернет-источников, подбор конкурсных фотографий редких животных, обобщение и систематизация изученного материала.

На нашей планете много удивительных животных. Но они есть и рядом с нами.

Ежегодно в ОПК проходит конкурс фотографий по биологии «Фотографируй, то, что не знаешь», а на занятии студенты, используя дополнительную литературу, интернет, стараются определить название вида живого организма.

В статье рассказывается о некоторых редких и удивительных животных, которые поразили своими особенностями и способностями.

Бессмертная медуза, открыта в XIX веке зоологом Фернандо Боэро, который обнаружил нечто, что впоследствии перевернуло с ног на голову все представления об эволюции. Эта медуза доживает до репродуктивного возраста и снова становится маленькой, называется.

Помпейский червь – один из самых устойчивых видов к высоким температурам (до плюс 80 градусов по Цельсию, обитают на дне морей и океанов возле горячих источников).

Гидра пресноводная, обитает и у нас в реках, озерах, прудах, только рассмотреть ее можно разве что в микроскоп. Удивительна тем, что очень быстро регенерирует, то есть из части гидры быстро вырастает новая гидра.

Гигантских амёб ученые обнаружили в самом глубоком месте планеты в Марианской впадине (глубина 11 км). Амеба охотится в основном на инфузории.

«Голубой дракон», «морская ласточка», «голубой ангел» - так называют голожаберного моллюска, который питается ядовитыми медузами, и не страдает от яда [5].

Тихоходки - микроскопические беспозвоночные животные, обитающие в воде, являются самыми выносливыми живыми существами на нашей планете. В состоянии анабиоза они могут выдерживать высокие и низкие температуры, серную кислоту, радиацию, их даже вывозили на космическую станцию [7].

Коловратки – небольшие беспозвоночные животные, которые обычно встречаются в пресной воде. Они могут выжить даже после получения смертельной для большинства живых организмов дозы радиации [5].

«Морская саранча», «креветка-убийца» и даже «палец-оторву». Является одним из самых распространённых хищников тропических и субтропических вод [5].

Индийская пурпурная лягушка имеет необычную форму и окраску [5].

Учёные заметили, что некоторые виды лягушек в буквальном смысле замерзают с наступлением зимы и, оттаивая весной, возвращаются к полноценной жизни. Одним из наиболее распространённых морозостойких видов является **лесная лягушка** [1].

Муравей-панда. Это насекомое класса муриллов на самом деле не муравей, а осанемка, обитает в Чили (Южная Америка) [5].

Умбония спиноза. Жук невероятной окраски с шипом на спине, относится к семейству цикад. Шип нужен для разрезания побегов растений, соком которых и питается насекомое [5].

Мадагаскарский еж - единственное млекопитающее, издающее стрекочущие звуки, наподобие насекомого или гремучей змеи [5].

Древесная шершавая гадюка, очень ядовита, живет в Африке [5].

Панголин. Чешуя животного представляет собой крупные ромбовидные пластины, которые налегают друг на друга подобно черепице. Живет в Африке и Азии [6].

Китоглав, имеет необычный огромный клюв, обитает в Африке [5].

Не только за границей есть удивительные животные, они есть рядом с нами, в нашем городе Старый Оскол, Белгородской области, Центральном Черноземье. Давайте посмотрим, что обнаружили и сняли наши студенты.

Выпь сфотографирована возле реки, м-н Звездный. Все ребята впервые увидели эту птицу, она ведет ночной образ жизни. Данный вид правильно называется Волчок или Малая выпь, занесен в Красную книгу, поселяется в зарослях ивняка, тростника, рогоза и другого околоводного высокотравья на мелководье. Питается различными водными насекомыми, моллюсками, головастиками, мальками и мелкой рыбой [9].

Гадюка обыкновенная (с. Сосновское) обычно имеет длину тела 60 — 80 см. Реже встречаются крупные змеи длиной более 1 метра и весом около 500 г., самцы мельче самок. Окраска туловища бывает самой разной. Это всевозможные оттенки коричневого, бурого, оранжевого, желтого, фиолетового, синего, зеленого, розового и даже красного цвета. Чаще встречаются серые и бурые гадюки с зигзагообразной полоской по спине. Самцы окрашены скромнее самок.

Численность гадюки обыкновенной в некоторых регионах (особенно в европейской части) все время сокращается. Это происходит по многим причинам: отлов и уничтожение змей, изменение ландшафта (например, уменьшение площади болот) и экологические проблемы. Гадюки массово покидают места, которые заселяются людьми. Кроме того, гадюк (особенно их детенышей) охотно едят барсуки, лисы, волки и куницы. Злейшими врагами гадюк являются ежи. Птицы тоже уничтожают большое количество гадюк. Цапли, аисты, вороны, совы и даже утки лакомятся ими [9].

Уж. Это самая распространенная змея, которую можно встретить практически в любой части Белгородской области. Достаточно крупная, может иметь длину больше метра. Цвет спинной поверхности – темно-серый, ближе к черному. Характерный признак ужей – желтые пятна в задней части головы (иногда они бывают слабо выраженными и малозаметными). Чаще всего обыкновенного ужа можно встретить у водоемов или в сырых местах, где он кормится лягушками или рыбой. Но также его можно увидеть и далеко от водоема – в лесу, садах и огородах, на пустырях, у хозяйственных построек. В конце весны ужи откладывают яйца в гниющие стволы деревьев.

Обыкновенный уж – абсолютно безопасная и неядовитая змея. Случаи «укусов» связаны с поимкой ужей, когда человек, хватая змею за голову, сам смещает ее достаточно эластичные челюсти и напарывается на зубы. В случае опасности уж имитирует либо смерть, либо ядовитую змею. В первом случае он сворачивается в клубок, из которого через некоторое время вываливается голова с раскрытой пастью брюшной стороной вверх.

Дальше змея не реагирует на прикосновения. Во втором случае уж сворачивается кольцами и делает ложные выбросы головой в сторону врага, но не кусает [9].

Безногая ящерица веретеница встречается в районе м-на Дубрава (длина 40-50 см), увидеть эту ящерицу трудно, так как она ведет ночной образ жизни.

Веретеница ломкая – безногая ящерица, внешне схожая со змейкой. Длина тела этой ящерицы доходит до 45 сантиметров, из которых, около 2/3 составляет гибкий хвост. Все тело веретеницы ломкой покрывает гладкая чешуя, проходящая продольными ровными рядами. Окрас верхней части тела имеет серые или коричневые оттенки, отливающие бронзой. Благодаря этому отливу веретеница имеет и второе, русское название — «медяница» (но не следует ее путать со змеей медянкой).

Веретеница ломкая распространена практически по всей Европе, обитает в Северном Иране, Малой Азии, Алжире и на Кавказе. В нашей стране эти ящерицы известны преимущественно в европейской части [9].

Гигантский слизень, обитатель Западной Европы, обнаружен у нас в городе.

Личинка жука плавунца, но необычайно большая. Жук-плавунец-это крупное насекомое принадлежит к отряду жесткокрылых. Основное место его обитания – это водоемы.

Личинки, внешне очень похожие на скорпионов. Они передвигаются в воде, плавая или ползая по дну. Даже будучи маленькими, личинки жука-плавунца прожорливы и начинают охотиться практически с рождения. В отличие от взрослых, они сначала запускают в жертву свои саблевидно изогнутые челюсти, впрыскивают желудочный сок и ждут, пока внутренности жертвы не превратятся в готовую к потреблению жидкость [2].

Тарантул (Атаманский лес), вид пауков, который мигрировал в наш регион из более южных краев.

Русский тарантул, или мизгирь, ядовит— наиболее распространенный вид из всех тарантулов, водящихся в России. Тело густо покрыто волосками. Окраска его очень изменчивая и бывает то черно-бурая, то буро-рыжая или светло-коричневая, то красноватая с различными пятнами, иногда почти черная; замечено, что окраска в значительной степени приспособлена к окружающей обстановке, главным образом цвету почвы. Бока - белесые, пушистые; низ - темный почти черный. Встречается мизгирь в Средней Азии и по югу России. Обитает в пустынной, степной и лесостепной зонах. Размер паука мизгиря 25-35 мм. Он встречается на полях, в садах, огородах, по берегам рек, и вообще в отношении местности мало разборчив, попадаясь даже в солончаковых степях; отдельные экземпляры забираются довольно часто в дома [8].

Пчела плотник, обитает в Средиземноморье, Центральной и Западной Европе, на Украине, в Закавказье, на Ближнем Востоке, в Средней Азии, Казахстане, Монголии и южной части России, теперь появилась и в наших краях, ядовита. Вид занесен в Красную книгу.

Она является реликтом - «живым ископаемым», то есть видом, оставшимся от прошлых геологических эпох. В настоящее время занесена в Красную книгу РФ.

Пчелка-плотник имеет большие размеры: около 2-2,5 (отдельные экземпляры до 2,7) сантиметров в длину. Ее голова и «туловище» (грудь + брюшко) ярко черные, как бы полированные. «Туловище» покрыто редким волосом. Крылья с темно-синим налетом. Верхняя часть усиков черная, нижняя - рыжая.

В качестве «дома» пчела использует старые деревья, столбы, трещинки скал. Иногда заселяется в уже готовые норы грызунов. В естественной среде их можно встретить с мая и до сентября.

В качестве пищи пчелки-плотники используют нектар и пыльцу растений.

Если пчелка-плотник укусит человека, то у него быстро начинается формироваться болезненный отек на месте укуса. Содержащиеся в яде пчелы химические вещества вызывают угнетение нервной системы, последствием которого может быть нервный шок. Укус в горло смертелен [4].

Есть фото, на котором вид остается не определен, в специальной литературе, в интернете таких существ нет. Строение тела говорит о том, что это вид клещей семейства Иксодовые, которые опасны для человека. Возможно, мы открыли новый вид.

Список использованных источников

1. Андреа Веллер-Эссерс. Удивительные животные. Из-во: Litres, 2017
2. Грин Т. Насекомые. Полная энциклопедия. ISBN, 2002
3. Природа Мира|NatWorld.info <https://natworld.info/zhivotnye/foto-i-opisanie-samyh-strannyh-i-neobyknovennyh-zhivotnyh-mira>
4. Пчелка-плотник http://web-zoopark.ru/samie_opasnie_zhivotnie/pchelka-plotnik.html
5. Редкие и удивительные животные <https://matveychev-oleg.livejournal.com/3686043.html>
6. Самые удивительные и редкие животные нашей планеты <https://www.bel.kp.ru/daily/25671/832081/>
7. Удивительные животные <http://kaifolog.ru/pozitiv/6424-udivitelnye-zhivotnye-30-foto.html>
8. Южно-русские тарантулы прибежали в Белгородский район <http://www.bel.ru/news/society/20-06-2016/yuzhno-russkie-tarantuly-pribezhali-v-belgorodskiy-rayon>
9. <https://ru.wikipedia>

СЕКЦИЯ №5

**Актуальные проблемы
металлургии и машиностроения**

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ МЕХАНООБРАБОТКЕ

Багинский Дмитрий Игоревич, студент 4-го курса

Научный руководитель Маслов Игорь Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Проблемы в механообработке сплавов титана и других прочных материалов

Механические свойства титана существенно зависят от содержания примесей в металле и характеризуются хорошим сочетанием прочности и пластичности. На формирование структуры и, следовательно, свойств титановых сплавов решающее влияние оказывают фазовые превращения, связанные с полиморфизмом титана. Это имеет важное значение при необходимости назначения термической обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа.

В производстве изделий ракетно-космической техники (РКТ) сегодня применяется практически вся номенклатура титановых сплавов.

Не смотря на хорошие пластические свойства и свариваемость, при механической обработке титановых сплавов возникают проблемы, которые резко снижают эффективность процесса резания. Основная проблема заключается в высоких прочностных характеристиках этого металла. До недавнего времени считалось, что невозможно выполнить эффективный процесс резания титана на обычном токарном станке. В большинстве случаев инструмент быстро изнашивается, а качество обработки оставляет желать лучшего.

Для достижения заданной точности и качества поверхности процесс обработки разделяется на операции предварительной, промежуточной и основной обработки.

С этой целью современные станки оснащаются не только системами контроля перемещений, но и системами учета динамических и тепловых явлений в станках, влияющих на такие перемещения, а также системами контроля обработанных поверхностей прямо на станках. Одним из направлений исследований в станкостроении является совершенствование расчета траекторий движений инструментов с учетом сил резания, тепловых и упругих деформаций всех элементов такой технологической системы. Примеры подобных исследований, например, компании MoriSeiki показаны на рис. 1.

Как видно из указанного рисунка, стол имеет сравнительно массивное основание, что дает ему высокую жесткость и прочность. Кроме того, станок имеет мощные системы приводов, что дает высокие динамические показатели.

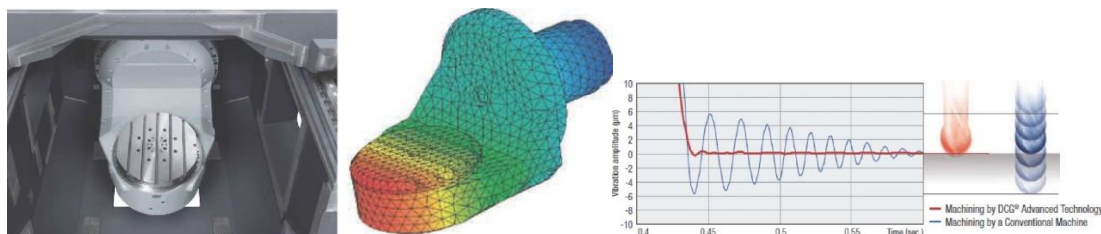


Рисунок 1- Примеры исследования

Дальнейшее развитие станков в этом направлении может привести к очевидному тупику, поскольку требование «наращивания металла» для жесткости и прочности вступает в противоречие с требованием высоких скоростей и ускорений и, соответственно, с мощными приводами. Второй закон Ньютона из физики здесь сохраняет свое действие: для сообщения большего ускорения телу большей массы требуется большее усилие. Таким образом, дальнейшее увеличение прочности и жесткости и связанные с ними увеличения массы типовых элементов крепления и перемещения при постоянном наращивании ускорений

требует увеличения сил на приводах, а при высоких скоростях все это ведет к увеличению их мощности (рис. 2).



Рисунок 2- Обрабатывающий центр, установка заготовок (оператор станка стоит справа)

Следовательно, необходимо требование многокоординатности перемещений и увеличения жесткости и прочности элементов станка обуславливает либо потери в динамике, либо увеличивает размеры, массу и мощность оборудования. Обычная задача стала изобретательской, поскольку необходимым условием ее решения стало разрешение технического противоречия.

Проблемы в механообработке композитных материалов

Благодаря композитам стал возможен новый качественный скачок в снижении габаритов и массы различных силовых конструкций, повышении весовой эффективности транспортных средств и авиационно- космических аппаратов.

Применение ПКМ в авиастроении резко уменьшает число входящих в сборочный узел деталей по сравнению с клепаными; сокращает число конструкторских и технологических разъемов; не приводит к возникновению концентрации напряжений в стыке и позволяет получать прочность соединения, равную прочности основных элементов; получать наиболее гладкие поверхности; не вызывает структурных изменений в соединяемых материалах.

В процессе изготовления деталей из композиционных материалов выявляются весьма серьезные проблемы при механической обработке. Это, прежде всего, связано с обеспечением качества обработанной поверхности и точности размеров. Основные дефекты поверхности композиционного материала при воздействии режущего инструмента следующие: неравномерная шероховатость; большая волнистость; вырывы и сколы на торцах; расслоение волокна, ворсистость; трещины и царапины; отклонение формы и взаимного расположения поверхностей.

В подавляющем большинстве случаев выбор режимов обработки выполняется проведением опытных работ с последующей обработкой полученных результатов. Типовая схема проведения тестов показана на рис. 3.

Поскольку процесс характеризуется набором параметров, а целевые критерии могут быть различны (погрешность формы/размеров отверстия, уровень деляминации/прочих повреждений, шероховатость поверхности каждого из компонентов и т. д.) тест обычно предполагает варьирование каждым из целевых критериев в технически возможном

диапазоне. Анализируя влияние параметров процесса на результат, выполняется выбор их приемлемого диапазона.



Рисунок 3- Типовая схема проведения опытных работ при выборе технологических режимов

Наиболее актуальной задачей в настоящее время является механообработка ПКМ в составе смешанного пакета (Ti-ПКМ-Ti) для осуществления качественной сборки современных самолетов и аэрокосмических аппаратов. Российские ученые работают над наполнением базы знаний по обработке отверстий в смешанных пакетах режимами резания, стойкостью инструмента, геометрией инструмента и другими технологическими параметрами, влияющими на качество и производительность.

Общие проблемы и решения.

Первая проблема.

Несогласованность систем технологической подготовки производства и оперативно производственного планирования.

Ориентация на западные стандарты формализованного описания изделий и планирования ресурсов предприятия часто заводит в тупик: импортная САД-система после подготовки чертежа готова приступить к формированию управляющих программ (УП) для изготовления детали.

Для решения данной проблемы необходимо использовать систему поддержки принятия решений (СППР) при оперативном выборе режимов резания по текущим критериям планирования работы производственных подразделений, основанная на разработке и системной интеграции программных продуктов различного назначения, что, позволяет дополнительно получить до 30% экономии за счет снижения себестоимости механической обработки.

Вторая проблема.

Недостаточное внедрение инновационных методов обработки как композиционных материалов, так и материалов из сплавов титана, алюминия и прочих. Решением данной проблемы могут стать многоцелевые станки и промышленные роботы.

Наличие МС сократит количество технологического оборудования, обслуживающего персонала, производственных площадей, транспортных средств, времени на подготовку производства, достигается высокое качество и производительность. Так же увеличивается число операций, что делает станок еще более функциональным и позволяет достичь комплексной 100% обработки деталей различной формы и типоразмеров на одной рабочей позиции.

Третья проблема.

При обработке того или иного материала, в нашем случае возьмем композиты, необходимо учитывать такие отрицательные особенности как: склонности к расслоению в процессе обработки из-за их слоистости, структурной неоднородности, высокой твердости материала наполнителя и низкой пластичности связующего и др.

Для ПКМ необходимо применять свои специальные режимы резания, особенно при обработке металлокомпозитных пакетов с учетом расположения слоев материалов в зависимости от направления обработки.

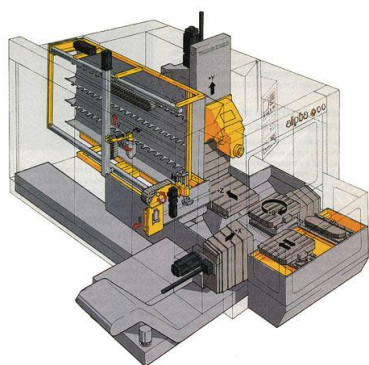


Рисунок 4- МС фирмы Chiron

Поэтому режимы механической обработки подбираются в каждом конкретном случае, для каждого типа связующего и волокна.

Решением могут стать объединенные базы данных с готовыми технологическими операциями, где учитывается использование конкретного инструмента, состава обрабатываемого материала и прочие переменные.

Но как мы понимаем, в условиях рыночной экономики добиться такого результата будет практически не возможно. Поэтому для решения такой проблемы нужно привлекать государственный аппарат. А то есть необходимо развивать законодательную “подушку” для регулирования движения информации, по тем или иным готовым решениям в области обработки таких сложных в обработке материалов.

Список использованных источников

1. Пашков А.Е. Автоматизированная технология комбинированного формообразования панелей самолетов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 15, № 6 (2), 2013. – С. 453–457.
2. Пашков А.Е. Об особенностях применения отечественной и зарубежной технологии формообразования обшивок и панелей самолетов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – Вып. 5 (100). – С. 17–21.
3. Иванов Ю.Н. Сверление отверстий в смешанных пакетах, статья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 1-5. – С. 1402–1406.
4. Слуцкер, А.И. Эволюция учения о прочности твердых тел / А.И. Слуцкер, В.С. Рыскин // Физика: Проблемы. История. Люди: сб. статей / Сост. В.М. Тужкевич. - М.: Наука, 1986.
5. Ямников, А.С. История развития технологической науки: учебное пособие / А.С. Ямников, А.А. Маликов. Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. - 390 с.
6. Тимошков П.Н., Коган Д.И. Современные технологии производства полимерных композиционных материалов нового поколения // Труды ВИАМ: электрон. науч.-технич. журн. 2013. №4. Ст. 07. URL: <http://www.viam-works.ru> (дата обращения: 01.02.2016).
7. Каблов Е.Н. Материалы и химические технологии для авиационной техники // Вестник Российской академии наук. 2012. Т. 82. №6. С. 520–530.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА ДЕФОРМИРОВАНИЯ НЕПРЕРЫВНОЛИТЫХ ЗАГОТОВОК

Богадевич Дмитрий Игоревич, магистрант 1-го курса

Научный руководитель Скляр Виталий Александрович, к.т.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В последние два десятилетия наблюдается значительный прогресс в развитии технологического и конструкционного оснащения машин непрерывного литья заготовок.

Для макроструктуры непрерывнолитой заготовки характерны, в первую очередь, дефекты, которые обусловлены процессами, происходящими на этапе окончательного затвердевания, когда его осевая зона находится в двухфазном состоянии. К таким дефектам относятся осевая ликвация и пористость [1]. Осевая ликвация возникает в связи с различной растворимостью элементов в железе при разной температуре. Элементами, наиболее склонными к ликвации являются углерод, сера, хром и др. В непрерывнолитых сортовых заготовках содержание этих элементов в осевой зоне больше, чем в остальном объеме закристаллизовавшегося металла, что, в свою очередь, приводит к неравномерному распределению механических свойств по сечению заготовки. Возникновение данного дефекта особенно характерно для высокоуглеродистых и легированных марок сталей.

Возникновение осевой пористости связано с изменением объема металла при разных температурах, а также с образованием перемычек («мостов» дендритов), которые не позволяют жидкому металлу проникнуть в зону окончательного затвердевания.

В связи с этим в последнее время всё большее применение получает метод «мягкого» обжатия непрерывнолитой заготовки [2], согласно которому закристаллизовавшаяся оболочка заготовки подвергается плавному механическому обжатию. Данное воздействие на заготовку способно минимизировать или исключить её вышеуказанные дефекты.

В то же время необходимо отметить, что в процессе непрерывного литья возникают определённые трудности, связанные с возникновением дефекта формы поперечного сечения «ромбичность», заключающегося в том, что появляется разница в размерах диагоналей заготовки, приводящая к возникновению проблем при прокатке. В связи с этим можно сказать, что повышения качества непрерывнолитой заготовки позволяют достичь методы, которые объединяют положительный эффект «мягкого» обжатия, а также, одновременно с ним, возможность снижения величины ромбичности непрерывнолитой заготовки. Применение описываемых технологий особенно важно в условиях литейно-прокатных модулей.

Данная статья посвящена экспериментальному изучению нового способа «мягкого» обжатия, который позволяет исправлять дефект формы непрерывнолитой заготовки «ромбичность» с одновременным устранением осевых дефектов несплошности и ликвации.

На кафедре Metallургии и металловедения Старооскольского технологического института (филиал) НИТУ «МИСиС» предложен новый способ осуществления процесса «мягкого» обжатия. Он позволяет достигать вышеуказанных задач относительно управления качеством непрерывнолитых заготовок. При этом достигается комплексный эффект, заключающийся в том, что происходит как улучшение качества осевой зоны заготовки, так и исправление ромбичности, если она возникла на более ранней стадии затвердевания металла заготовки.

По результатам разработки подана заявка на получение патента на изобретение. По этому способу непрерывнолитая заготовка получает деформацию в зоне окончательного затвердевания, когда она находится в двухфазном состоянии, в валках блока «мягкого» обжатия сегментной конструкции (две пары деформирующих валков в одном сегменте), расположенных по длине слитка в этой зоне в несколько этапов [3]. При этом

осуществляется как высотная деформация заготовки, так и смещение двух параллельных граней в противоположные стороны в геликоидальных валках для исправления ромбичности.

Первый этап исследований был проведен с использованием плоской модели. Такое решение было принято в связи с тем, что на данный момент, касаясь рассматриваемого процесса, отсутствует представление о механизме воздействия. Используемая в ходе проведения эксперимента модель даёт возможность оценить состояние в элементарной площадке, а именно поперечно плоскости [4].

В качестве базовой физической модели была принята пенополиэтиленовая форма (рис. 1), имитирующая закристаллизовавшуюся область заготовки, с отверстием, необходимым для имитации жидко-твердой фазы, размеры которого соответствовали [5]. По той причине, что вспененный полиэтилен легко поддается деформированию, сохраняя первоначальную форму под давлением, для изготовления модели был выбран именно этот материал.

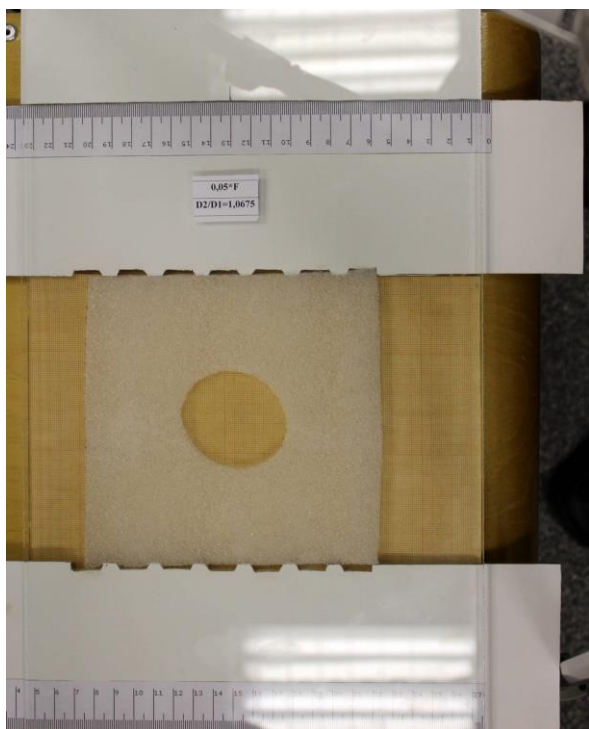


Рисунок 1- Установка для моделирования процесса деформирования

Для моделирования был принят масштаб моделирования, равный 1:1. Размеры осевой полости определялись путем расчетов на математической модели. Деформация пенополиэтиленовой формы с помощью механического воздействия обеспечивалось двумя зубчатыми рейками. Для этого на них были предварительно выточены зубцы, имеющие форму трапеции. Также на рейки были нанесены шкалы измерения в виде наклеенных бумажных линеек с целью фиксации формоизменения модели и возможности дальнейшего анализа процесса исправления дефекта “ромбичность” непрерывнолитой заготовки на основе полученных данных. Кроме того, для оценки процесса деформирования использовалась координатная сетка в виде миллиметровой бумаги в качестве подложки под деформируемую модель. Всего было изготовлено девять деформируемых пенополиэтиленовых форм. Диапазон соотношений площадей двух фаз находился в диапазоне 0,1–0,25, а значения ромбичности находились в пределах 1,035–1,1 (таблица 1).

Все изготовленные пенополиэтиленовые формы были подвергнуты механическому воздействию, заключающемуся в их мягком обжатии зубчатыми рейками и последующей сдвиговой деформации при перемещении этих реек. При этом относительное смещение

зубчатых реек составляло 0 мм, 10 мм и 15 мм, а степень высотного обжатия модели – около 3,3 %. Установка большей величины высотного обжатия является нежелательной ввиду неблагоприятного напряженно-деформированного состояния.

Таблица 1- Размеры плоских пенополиэтиленовых моделей

| Сечение заготовки | | Диаметр осевой полости d, мм | Размеры диагоналей | | Коэффициент ромбичности |
|---------------------|-------|------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| h ₀ , мм | b, мм | | d ₁ , мм | d ₂ , мм | |
| 150 | 150 | 378 | 215,8 | 208,5 | 1,035 |
| 150 | 150 | 535 | 215,8 | 208,5 | 1,035 |
| 150 | 150 | 845 | 215,8 | 208,5 | 1,035 |
| 150 | 150 | 378 | 218,9 | 205,1 | 1,0675 |
| 150 | 150 | 535 | 218,9 | 205,1 | 1,0675 |
| 150 | 150 | 845 | 218,9 | 205,1 | 1,0675 |
| 150 | 150 | 378 | 222,0 | 202,0 | 1,1 |
| 150 | 150 | 535 | 222,0 | 202,0 | 1,1 |
| 150 | 150 | 845 | 222,0 | 202,0 | 1,1 |

Вывод. Разработана и сконструирована установка для физического моделирования вновь предложенного способа с использованием пенополиэтиленовых моделей, которая позволяет корректно моделировать процесс формоизменения непрерывнолитой заготовки в клетях «мягкого» обжатия.

Список использованных источников

1. Разумов С. Д. Систематизация дефектов структуры непрерывнолитой стали и пути их устранения / С. Д. Разумов, В. Е. Родионов, А. А. Завирюха // Сталь. - 2002. - №11. - С. 26-29.
2. Воронов В. Ф. Развитие непрерывной разливки сортовой заготовки в России за последнее десятилетие / В. Ф. Воронов, В. М. Паршин, А. В. Куклев // Чёрная металлургия. – 2008. - №2. – С. 60-68.
3. Smirnov Y., Sklyar V. Features of deformation of partly crystallization blooms at their two-stage soft reduction // Materials Science Forum, 2012. - Т. 704-705. - С. 1-5.
4. Смирнов Е. Н., Ручко В.Н., Скляр В. А., Соболев А.Г. Исследование влияния фактора взаимного расположения участков «изгиба и правки» и «мягкого» обжатия на напряженно-деформированное состояние непрерывнолитой заготовки / Е.Н. Смирнов, В.Н. Ручко, В.А. Скляр, А.Г. Соболев // Современные проблемы электрометаллургии стали: Материалы XVII международной конференции . Челябинск, 2017. – Ч. 2. – С. 52-56.
5. Скляр В.А. Численное моделирование теплового состояния непрерывнолитых слитков в двухфазном состоянии / В.А. Скляр, Ф.Ю. Сотников // В сборнике: Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство материалы тринадцатой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2016. - С. 132-139.

КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Болдырев Никита Вячеславович, студент 4-го курса

Научный руководитель Барсова Анна Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Проблема технического оснащения промышленных предприятий стоит не просто остро. По данным экспертов, в настоящее время 30% всего российского оборудования пригодно только для изготовления некачественной и неконкурентоспособной продукции.

Рационализация ремонта оборудования должна удовлетворять следующим требованиям:

- ремонт должен непрерывно поддерживать оборудование в обновленном состоянии;
- в ремонтном деле должны применяться методы предупредительного и принудительного его ведения;
- ремонтное производство должно планироваться [2].

Выходит, что физическое старение оборудования и доведение его ныне до изготовления некачественной и неконкурентоспособной продукции допущено из-за пренебрежения планово-предупредительными ремонтами (ППР). А ведь совсем недавно, в середине 30-х годов прошлого века, система ППР на машиностроительных предприятиях была прекрасно организована и поддерживала оборудование в омоложенном состоянии!

И вот сейчас, дожив до констатации факта, что 30% всего российского оборудования пригодно только для изготовления некачественной и неконкурентоспособной продукции, мы, стало быть, должны признать, что система ППР перестает действовать эффективно в современных условиях промышленных предприятий с устаревшим морально и физически оборудованием.

Попробуем проанализировать, за счет чего система ППР постоянно поддерживала оборудование в исправном состоянии, обеспечивая неукоснительное качественное выполнение всех планируемых ремонтов.

Первой причиной ослабления эффективности ППР стала установка повременно-премиальная оплата, значительно снизившая заинтересованность ремонтников в выполнении ППР, полностью лишившая их интереса к высокому качеству выполнения ремонтных работ и приведшая к повышению норматива трудоемкости выполнения капитального ремонта.

В 60-е годы обработку деталей на машиностроительных предприятиях страны стали переводить на автоматические линии поточного типа с группированием станков по принципу одинаковости операций и базирования, с жесткими внутриоперационными транспортными связями. Из-за большого числа станков, задействованных в каждой операции, эти связи не позволяли ремонтировать станки внутри операции в рабочее время ни за счет образования межоперационных заделов полуфабрикатов, ни за счет организации обходных процессов обработки. Нерабочего же времени из-за несовершенства организации и технологии для ППР оборудования автоматических линий не хватало. Плановые ремонты на них перестали производиться совсем.

Возобладавшая в России в 90-е годы прошлого века идеология ремонта оборудования по его техническому состоянию, перекочевавшая к нам с Запада без сопровождающего ее условия пятидневной ежегодной остановки производства, позволяющей каждый год капитально ремонтировать более 10% технологического оборудования, разрушила подорванную ранее систему ППР, уничтожив главнейшее ее достижение – расчетно-планируемую продолжительность межремонтного периода. Техническое состояние станков стали проверять вне зависимости от фактического времени их работы по календарному времени.

Ответом японцев на упадок системы планово-предупредительных ремонтов явилась новая система качества, связанная с перестройкой сознания руководителей фирм и предприятий.

По мере развития промышленности управление качеством приобретает все большее значение. Качество должно быть заложено в каждый проект и каждый процесс. Его нельзя получить с помощью контроля [3].

Управление качеством, которое уделяет основное внимание проведению контроля, - это управление качеством старого стиля.

В основе прогрессивного управления качеством лежит предотвращение повторения ошибок. Надо устранить причину, первопричину, а не симптом.

Человек в системе управления качеством - основа основ.

Ориентация на качество способствует процветанию фирмы и получению долгосрочных прибылей.

Когда вся новая продукция фирмы пользуется спросом и потребители говорят: «Мы испытываем доверие к этой фирме и с удовольствием покупаем ее новую продукцию», то это означает, что система управления качеством на этой фирме полностью сформировалась.

Управление качеством было американским изобретением, теперь оно распространилось по всему миру.

Однако в японском варианте управление качеством оказалось более перспективным. Это объясняется, прежде всего, тем, что японцы потребовали участия в этом процессе всех: от директора-распорядителя до производственных рабочих.

В 50 - е годы и в начале 60-х годов большая часть японского экспорта в США состояла из дешевых низкокачественных товаров. Они были плохо сделаны и быстро выходили из строя. Однако в 60-е годы американские предприниматели и просто потребители начали замечать, что электронные товары из Японии (транзисторные приемники) оказались более высокого качества, чем американские (батарейки большей емкости, шире принимаемый диапазон частот, прекрасный звук, привлекательный внешний вид и прекрасная сборка). Таким образом: японские радиоприемники оказались сконструированы лучше, чем американские и обладали превосходными функциональными качествами. Такого результата удалось достигнуть заботой о конструктивных особенностях и контроле за качеством сборки.

Тот же самый имидж сформировался и в отношении других японских товаров - автомобилей, мотоциклов, станков, электронного и электрического оборудования, а также многих других товаров.

Отличительными элементами японского подхода к управлению качеством, вытекающими из вышеупомянутых подходов, являются:

а) ориентация на постоянное совершенствование процессов и улучшение результатов труда во всех подразделениях;

б) ориентация (в первую очередь) на контроль качества процессов производства, а не качества продукции;

в) ориентация на предотвращение возможности допущения дефектов;

г) тщательное исследование и анализ возникающих проблем по принципу восходящего потока, т.е. от последующей операции к предыдущей;

д) культивирование принципа: "Твой потребитель - исполнитель следующей производственной операции";

е) полное закрепление ответственности за качество результатов труда за непосредственным исполнителем;

ж) активное использование человеческого фактора, развитие творческого потенциала рабочих и служащих.

Необходимо дать разъяснение принципу восходящего потока. Это означает, что если производство какой-либо детали или узла состоит из ряда последовательных технологических операций, выполняемых различными рабочими, то изучение и анализ

каждой из этих операций начинается с самой первой из них, затем осуществляется переход к последующей. Так будет продолжаться, пока не будет изучена последняя технологическая операция.

К примеру, возникли проблемы с обеспечением неизменности качественных показателей картера двигателя автомобиля. Изготовление картера включает в себя ряд последовательных операций: отливка заготовки картера, очистка этой заготовки и механическая обработка. Изучение начинается с изучения процесса отливки. Здесь выясняются возможные причины, приводящие к снижению качества отливки.

Затем изучается процесс очистки. И только после этого начинают изучать причины снижения качества механической обработки. Как отмечалось ранее, качество продукции определяется отношением людей к порученной им работе. Почему японский рабочий сам занимается вопросами качества, почему сам участвует в кружках качества, хотя его к этому никто не принуждает? Здесь ответ надо искать в тех традициях, которые присущи японскому народу. Дело в том, что в Японии рабочего или служащего принимают на постоянное место работы на всю жизнь. Поэтому каждый рабочий и служащий рассматривают фирму как свой дом. А разве в своем доме можно делать что - либо спустя рукава? Там считают, что качество на 90% определяется воспитанием, сознательностью и только на 10% знаниями.

Объединение такого отношения к труду с широким внедрением научных разработок в области управления и технологии, высокой степенью компьютеризации всех операций управления (контроля и анализа) производством стало основной причиной высокой конкурентоспособности японских товаров на мировых рынках.

Японцы считают, что идеальное управление - это такое управление, при котором все работники хорошо подготовлены, всем можно доверять и никого не нужно излишне контролировать.

Вначале приходилось трудно, и у деятельности по управлению качеством было не очень много сторонников. К апрелю 1965 г., через три года после того, как дело сдвинулось с мертвой точки, было зарегистрировано только 3700 групп, занимающихся проблемами управления качеством.

За начальным затишьем пошло бурное развитие. Поскольку некоторые кружки качества добились значительных успехов, фирмы, на которых их не было, быстро последовали положительному примеру.

Кружки качества. Именно в Японии впервые зародилась практика существования кружков качества. Участие в таких кружках — добровольное. Заседание кружков — единственный вид непроизводственной деятельности, разрешенной в рабочее время. Как правило, такие заседания проводятся еженедельно. Если кружки собираются после работы, то компания выплачивает компенсацию, как за сверхурочное время. Наиболее популярными лозунгами кружков качества являются: «Качество определяет судьбу предприятия»; «Думай о качестве постоянно».

«Пять нулей». На многих японских предприятиях для персонала разработана программа участия в обеспечении качества, получившая название «пять нулей». Она представляет собой свод следующих правил:

- не создавать (условия для появления дефектов);
- не передавать (дефектную продукцию на следующую стадию);
- не принимать (дефектную продукцию с предыдущей стадии);
- не изменять (технологические режимы);
- не повторять (ошибок).

Эти правила детализированы для этапов подготовки производства и собственно производства и доведены до каждого работника [1].

Отличительные составляющие японского подхода к управлению качеством:

- 1) скрупулезное исследование и анализ возникающих проблем по принципу восходящего потока, т. е. от последующей операции к предыдущей;
- 2) широкое внедрение научных разработок в области управления и технологии;

3) высокая степень компьютеризации всех операций управления, анализа и контроля за производством;

4) направленность на контроль качества процессов, а не качества продукции;

5) направленность на предотвращение возможности допущения дефектов;

6) ориентация на постоянное совершенствование процессов и результатов труда во всех подразделениях;

7) полное закрепление ответственности за качество результатов труда за непосредственным исполнителем;

8) предельное использование возможностей человека, для чего принимаются меры по стимулированию творческой активности (кружки качества), воспитанию патриотизма к своей фирме, систематическому и повсеместному обучению персонала, культивирование морали: «Нормальному человеку стыдно плохо работать». [4].

Также, следует отметить, что большинство японских руководителей стремятся достичь сотрудничества, взаимного доверия поставщиков, производителей и потребителей, поскольку эти факторы оказывают большое влияние на уровень качества продукции. При этом, необходимо анализировать причины низкого качества, а также осуществлять совместные мероприятия по устранению выявленных причин в минимальные сроки.

Идеальное управление - это такое управление, при котором все работники хорошо подготовлены, всем можно доверять и никого не нужно излишне контролировать.

В условиях города Старый Оскол на предприятии СО АТЭ уже повсеместно внедряют систему качества «5 нулей», совмещая ее с еще ранее разработанными ППР. Компоненты, произведенные на СОАТЭ, сегодня работают практически в каждом отечественном автомобиле - от «Лады» до «Шевроле-Нивы». Порядка 50% выпускаемой продукции реализуется сегодня через большую дилерскую сеть. И благодаря постоянной работе над качеством продукции и техническому переоснащению, предприятие выходит на новый уровень развития - сотрудничество с крупными зарубежными компаниями.

Список использованных источников

1. Борисов Ю.С. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования. М.: Машиностроение, 2017. - С. 229.
2. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебн. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2015.
3. Исикава Каору Японские методы управления качеством. – М.:Издательство «Экономика» 2017.
4. Управление качеством продукции. Справочник. – М.: Издательство стандартов, 2016.Фединин В. Операция, удивившая мир. Советская Россия. - 2016. - 13-14.

СВОЕВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БЕЗРАЗБОРНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Бурцев Артем Эдуардович, студент 2-го курса

Научный руководитель Барсова Анна Анатольевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

К дефектам механизмов и деталей относятся их износ, деформация, поломка. В большинстве случаев промышленное оборудование выходит из строя вследствие изнашивания его деталей.

Изнашивание - это процесс разрушения поверхностных слоев при трении, приводящий к постепенному изменению размеров, формы и состояния поверхности деталей.

Интенсивность изнашивания деталей в большой степени зависит от условий и режима работы; от материалов, из которых они сделаны; от температуры в зоне сопряжения; от удельных давлений и скорости скольжения или качения сопряженных деталей. Об износе деталей промышленного оборудования можно судить по характеру их работы. Так, к примеру, шум в зубчатых передачах - признак износа профиля зубьев. При износе деталей шпоночных и шлицевых соединений глухие и резкие толчки ощущаются при изменении направления вращения, ухудшается качество выпускаемой продукции. Увеличение мертвого хода рукояток, укрепленных на винтах, сверх допустимого - свидетельство износа резьбы винтов и гаек. Об износе деталей часто судят по появившимся на них царапинам, бороздкам и забоинам, а также по изменению их формы.

Об износе подшипников качения можно судить по их температуре и характеру шума во время работы. При нормальной работе слышен слабый шум, если работа подшипников нарушена, возникают сильные шумы. Свист или резкий (звонящий) шум указывает на то, что в подшипнике нет смазки, шарики или ролики защемлены между беговыми дорожками колец. Гремящий шум означает, что на шариках, роликах или кольцах появились язвины или в подшипник попала абразивная пыль либо грязь.



Рисунок 1 – Абразивный износ подшипника

Глухие удары сигнализируют об ослаблении посадки подшипника на валу и в корпусе. Работу подшипника можно проверить и на ощупь, а именно наружной стороной кисти руки, которая безболезненно выдерживает температуру до 60°C. Повышенный нагрев подшипника может быть следствием защемления шариков или роликов или возникать при больших скоростях из-за отсутствия или избытка смазки.

Тугое проворачивание вала, например, свидетельствует об отсутствии соосности между ним и подшипником или о чрезмерно тугой посадке подшипника на валу или в корпусе.

При износе деталей, могут появляться вибрации, заедания, нарушения цикличности работы механизмов.

Можно выделить следующие виды разрушения материалов деталей:

- деформация и изломы;

- механический износ;
- молекулярно-механический износ;
- коррозионный износ;
- коррозионно-механический износ.

Деформация и изломы возникают при чрезмерном увеличении напряжений в материале деталей, превосходящих предел текучести или предел прочности. Остаточная деформация приводит к изменению размеров и конфигурации детали либо к аварийному разделению детали на части с полной утратой работоспособности.

Факторами, увеличивающими вероятность замедленного разрушения, являются дефекты конструкции и монтаж, некачественная термическая обработка, наличие концентраторов напряжений и др.

Рассмотрим такое промышленное оборудование, как дуговая сталеплавильная печь ДСП-150, в частности – механизм подъема и поворота свода печи.

Механизм подъема и поворота свода печи наиболее сильно изнашивается в месте соприкосновения подшипника-основания с корпусом плунжера, а также верхняя часть корпуса плунжера и втулки испытывают абразивный износ при соприкосновении с пылью и загрязнениями.

На предприятии для поддержания работоспособного состояния оборудования уже существует разработанная система плановых предупредительных ремонтов. Данная система направлена на поддержание и восстановление эксплуатационных свойств технологического оборудования и устройств в целом или отдельных единиц оборудования, конструктивных узлов и элементов.

Для своевременного обнаружения дефектов в сопрягаемых деталях и узлах целесообразно применять методы безразборного обнаружения дефектов. Такие методы позволяют заранее узнать об имеющихся дефектах, вызванных износом, не останавливая работу оборудования, и закупить необходимые материалы и детали для предстоящего ремонта.

В случае с техническим обслуживанием сталеплавильной печи и ее механизма подъема и поворота свода необходимо воспользоваться такими методами, как ультразвуковая дефектоскопия и тепловизор.

Отражение акустических волн происходит от границы раздела сред с различными удельными акустическими сопротивлениями. Ультразвуковая волна несет в направлении своего движения определенную энергию, которая характеризуется интенсивностью ультразвука (количество энергии, которая переносится волной за 1 с через 1 см² площади, перпендикулярной направлению распространения). По мере распространения ультразвуковой волны интенсивность ее падает. О длине пути волны можно судить по величине коэффициента затухания. В твердых телах он складывается из коэффициента поглощения и рассеяния.

Для возбуждения ультразвуковых колебаний используется пьезоэлектрический эффект, сущность которого заключается в том, что при растяжении и сжатии некоторых кристаллов в определенном направлении на их поверхности возникает электрический заряд. Электрические колебания от генератора высокой частоты при помощи пьезокристаллов превращаются в механические колебания частотой до 500 и 1000 МГц.

Если к поверхности детали приложить пьезопластину, которая подключена к генератору высокой частоты, то в металле начнут распространяться ультразвуковые волны, которые, попадая на другую пьезопластину, вызывают в ней пьезоэлектрические заряды. Эти заряды могут быть поданы на усилитель и воспроизведены индикатором.

А с помощью тепловизора без проблем можно просканировать и замерить температуру и понять, какие из деталей испытывают сильную нагрузку и какое место подвергается повышенному трению. Принцип работы тепловизора основан на разнице температуры поверхности разных тел, отличиях в отражающей или поглощающей способности инфракрасного излучения различными материалами. К тому же,

неравномерность нагрева одной и той же поверхности позволяет формировать картину распределения температуры на ней, ассоциируя определенный цвет на дисплее с конкретной температурой, при этом температурное разрешение составляет величину 0,05-0,1 градуса.

Особенности спектрального диапазона 8-14 мкм и 3-5,5 мкм, в котором работают тепловизоры, таковы, что приземные слои атмосферы наиболее прозрачны для данной длины волны, при этом обеспечивается наибольшая дальность наблюдения объектов, излучающих в диапазоне температур от -50 до +500 градусов.

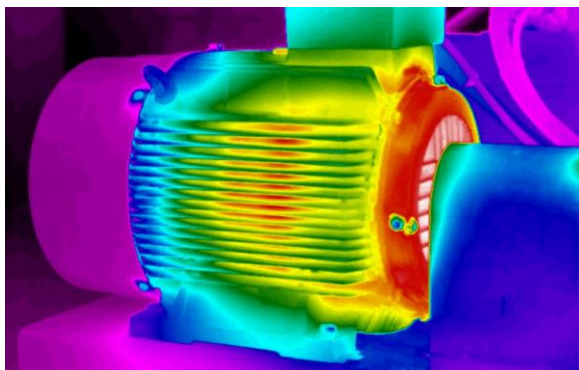


Рисунок 2 – Электродвигатель на экране тепловизора.

При безразборном методе дефекты выявляются значительно быстрее, что в свою очередь, ускоряет процесс ремонта, и уменьшает время простоя оборудования.

Список использованных источников

1. Абиев, Р. Ш. Надежность механического оборудования и комплексов / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. - М.: Проспект Науки, 2014. - 224 с.
2. Гребеник, В. М. Надежность металлургического оборудования / В.М. Гребеник, В.К. Цапко. - М.: Металлургия, 2016. - 344 с.
3. Дикарев, В.Е. Модели надежности и эффективности систем / В.Е. Дикарев. - М.: Киев: Наукова думка, 2016. - 123 с.

МОНИТОРИНГ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ НА ЗАО «СОКОЛ-АТС»

Дроздова Валентина Андреевна, студент 2-го курса магистратуры
Научный руководитель Поспелова Елена Алексеевна, к.т.н., доцент
Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова,
город Белгород

В настоящее время главным фактором успешной деятельности любой компании является высокое качество выпускаемой продукции или предоставляемых услуг. В условиях жесткой конкуренции производитель должен стремиться к постоянному повышению качества выпускаемой продукции, а также совершенствовать производство. Эффективным средством успешного решения этих задач является внедрение системы менеджмента качества, которая получила широкое распространение во всем мире.

В системе разработки и постановки на производство военной продукции заказчик выступает в роли потребителя и принимает участие в работах на всех стадиях жизненного цикла продукции, поэтому можно сказать, что военная продукция наиболее качественная, и соответствует всем требованиям заказчика. Но даже предприятия, выпускающие военную продукцию должны осуществлять мониторинг удовлетворения потребителей, так как мониторинг включает не только изучение степени удовлетворенности потребителей качеством продукции, но и деятельностью организации в целом.

Удовлетворенность потребителей является одним из главных показателей результативности системы менеджмента качества и определяется качеством выпускаемой продукции или предоставляемых услуг. Удовлетворенность потребителя - это восприятие потребителем степени выполнения его ожиданий [1].

Остановим свое внимание на предприятии ЗАО «Сокол-АТС», являющимся одним из крупнейших предприятий Белгородской области, выпускающим военную технику. Главной целью ЗАО «Сокол-АТС» в области качества является создание продукции с высокими конкурентоспособными характеристиками, удовлетворяющей всем требованиям и ожиданиям заказчика. Для достижения этой цели и более полного удовлетворения запросов потребителей на ЗАО «Сокол-АТС» разработана и внедрена система менеджмента качества на базе стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2012.

Измерение удовлетворенности потребителей осуществляется через систематический мониторинг информации, касающийся восприятия потребителями:

- деятельности ЗАО «Сокол-АТС» в целом;
- оказываемых услуг по всей номенклатуре и выборочно.

Информация, полученная в результате мониторинга и измерения удовлетворенности потребителей, может помочь в выявлении возможностей для улучшения стратегий, продукции, процессов и характеристик организации, важных для потребителей, и может служить задачам организации. Такие улучшения могут повысить доверие потребителей и привести к коммерческим и прочим выгодам [2].

Мониторинг удовлетворенности потребителей позволяет:

- обеспечить требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции или предоставляемых услуг;
- подтверждать постоянное повышение результативности системы менеджмента качества;
- достичь цели и задачи, установленные политикой в области качества предприятия;
- определить пути постоянного улучшения системы менеджмента качества.

При проведении мониторинга удовлетворенности потребителей решаются следующие задачи:

- определение «слабых мест» выпускаемой продукции или предоставляемых услуг;
- определение требований потребителей;

- определение направлений повышения качества продукции или предоставляемых услуг.

По ГОСТ Р 54732-2011 мониторинг удовлетворенности потребителей включает пять этапов:

1. Определение ожиданий потребителей.
2. Сбор данных об удовлетворенности потребителей.
3. Анализ данных об удовлетворенности потребителей.
4. Обеспечение обратной связи для повышения удовлетворенности потребителей.
5. Осуществление постоянного мониторинга удовлетворенности потребителей.

Взаимосвязь данных этапов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Мониторинг и измерение удовлетворенности потребителей по ГОСТ Р 54732-2011

На предприятии ЗАО «Сокол-АТС» мониторинг удовлетворенности потребителей производится путем анализа предъявленных претензий и рекламаций, с последующей выдачей заключения по претензионному делу. Претензионная работа ведется по ГОСТ РВ 15.703–2005. Заключение по претензионному делу оформляется в виде отчета по качеству с периодичностью раз в полгода, который содержит: перечень всех предъявленных претензий и рекламаций, формирование общих схожих проблем для различных потребителей, определение наиболее важных и часто встречающихся проблем у различных потребителей, выявление причин возникших проблем. Информация, полученная в результате анализа, направляется в соответствующие функциональные подразделения организации для принятия необходимых мер. Результаты анализа удовлетворенности потребителей используют для анализа возможностей предприятия по улучшению качества продукции и для разработки корректирующих и предупреждающих действий.

Претензии являются показателем низкой удовлетворенности потребителя, но их отсутствие не предполагает высокой степени удовлетворенности. Поэтому для комплексного мониторинга удовлетворенности потребителей целесообразно предложить заводу ЗАО «Сокол-АТС» каждый отчетный период проводить анкетирование.

Анкета может содержать следующие вопросы:

1. Как Вы оцениваете качество выпускаемой продукции?
2. Соответствует ли качество продукции Вашим ожиданиям и требованиям?
3. Как Вы оцениваете полноту и достаточность сопроводительной технической документации?

4. Устраивают ли Вас условия и своевременность поставки продукции?
5. Устраивает ли Вас качество транспортировочной тары?
6. Как Вы оцениваете оперативность принятия решений по Вашим требованиям?
7. Как Вы оцениваете оперативность и полноту удовлетворения Ваших претензий?
8. Удовлетворяют ли Вас условия заключаемых договоров (цена на продукцию, условия и сроки оплаты, условия гарантийного обслуживания)?
9. Как Вы оцениваете сотрудничество с предприятием ЗАО «Сокол - АТС» в целом?

Информация, полученная в результате проведения анкетирования, является принципиально важной для развития организации, построения взаимоотношений с потребителями, упрочнения позиций на рынке в условиях постоянно меняющейся внешней среды. Осуществление данного вида мониторинга удовлетворенности потребителей дает возможность организации ориентироваться не только на достигнутые желаемые результаты, но и превосходить ожидания потребителей.

Организация должна периодически пересматривать свои процессы мониторинга удовлетворенности потребителей для получения с их помощью информации, которая является актуальной, необходимой и полезной. Постоянное выполнение таких действий может повысить результативность и эффективность системы менеджмента качества организации, что в свою очередь предоставляет рост конкурентоспособности и прибыли, в результате возрастания удовлетворенности и доверия потребителей в связи с полным соответствием их требованиям и запросам. Устойчивый успех достигается только тогда, когда организация сохраняет доверие потребителей и понимает настоящие и будущие их потребности.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
2. ГОСТ Р 54732-2011/ISO/TS 10004:2010 «Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по мониторингу и измерению»

ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА – СИСТЕМЫ 5S НА ЗАО «СОКОЛ-АТС»

Дроздова Валентина Андреевна, студент 2-го курса магистратуры
Научный руководитель Поспелова Елена Алексеевна, к.т.н., доцент
Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова,
город Белгород

В настоящее время основная задача каждого предприятия не только выстоять в сложных рыночных условиях, но и продолжать развиваться. Для этого необходимо повышать эффективность предприятия по всем направлениям деятельности. В первую очередь, это будет происходить за счет оптимизации затрат, повышения производительности имеющихся ресурсов, а также улучшения качества выпускаемой продукции. В условиях рыночной экономики проблема обеспечения качества продукции предприятиями - производителями является основополагающей, поскольку качество выступает важнейшим составляющим элементом ее конкурентоспособности.

Порядок и чистота на рабочем месте являются основой всех улучшений, повышения производительности и качества любой работы, тем более промышленного производства. Только в чистой и упорядоченной среде может производиться бездефектная, отвечающая всем требованиям продукция [1].

Остановим свое внимание на предприятии ЗАО «Сокол-АТС», являющимся одним из крупнейших предприятий Белгородской области, выпускающим военную технику. Главной целью ЗАО «Сокол-АТС» в области качества является создание продукции с высокими конкурентоспособными характеристиками, удовлетворяющей всем требованиям и ожиданиям заказчика. Для создания оптимальных условий выполнения операций на предприятии ЗАО «Сокол-АТС» целесообразно внедрить систему 5S, так как она подразумевает организацию рабочего пространства. Она позволяет поддерживать порядок, чистоту и аккуратность рабочего места, а также экономить время и энергию. Неорганизованность рабочего пространства – главная причина, по которой внедряется система 5S, являющаяся концепцией бережливого производства.

В любой сфере деятельности человека существуют скрытые потери. Главной целью бережливого производства является обнаружение этих потерь и устранение. Благодаря данной концепции многие организации сэкономили миллионы благодаря регулярной проверке и оценке собственной деятельности по стандартам бережливого производства.

Специалисты в области управления качеством выделяют 8 видов потерь на производстве:

1. Перепроизводство - самая опасная из потерь, так как влечет за собой остальные виды потерь. Потери перепроизводства появляются, когда предприятие производит, собирает или выпускает больше, чем запланировано. Устранить данные потери можно путем уменьшения количества времени на наладку, переналадку и балансировку производственных линий.

2. Избыточные запасы. Причиной **избыточных запасов** является длительная переналадка, что в свою очередь связано с выпуском продукции большими партиями. А также несовершенство системы планирования производства и поставки материалов. Как и в случае с перепроизводством улучшение системы планирования помогает сократить запасы. В основе производственных потоков должна лежать вытягивающая система, по возможности, маленькими партиями, чему способствует выравнивание производства.

3. Дефекты и переделка. Потери из-за дефектов или необходимости переделки возникают, когда нет надежной превентивной системы, включающей методы встроенной защиты от ошибок и целенаправленного процесса постоянных улучшений - Кайдзен. Для борьбы с данными видами потерь необходимо внедрить систему эффективной эксплуатации оборудования.

4. Передвижения - одна из скрытых и наиболее неприятных потерь и для рядового персонала, и для руководства, так как потраченное время и простои лишают эффективности большинство производственных процессов, утяжеляя труд рабочих, а также очень распространена. Для борьбы с данной потерей необходимо сначала проанализировать движения сотрудников во время работы и составить диаграмму «спагетти» - комплексная схема фактических потоков процесса и исходя, из нее составить новую карту физических потоков с последующим сокращением выполняющихся действий.

5. Перемещения материалов - транспортные потери возникают в результате хаотичного расположения технологических процессов, из-за чего продукция, сотрудники или оборудование преодолевает большее расстояние, чем необходимо. Вследствие чего необходимо применять дополнительное оборудование - конвейеры, погрузчики и прочее. Для устранения этой потери необходимо определить те передвижения объектов, (персонал, материал, продукция, информация) которые занимают много времени и сократить их выделив зоны перемещения.

6. Излишняя обработка - вид потерь, который возникает при производстве такой продукции или услуг, качественные характеристики которых выше, чем потребовано заказчиком. Этому способствует недостаток информации о том, как заказчик будет использовать продукцию или услугу. Из-за этого к создаваемой продукции или услуге добавляют расширенные функциональные возможности, которые не нужны покупателю. Для выхода из данной ситуации необходимо четко знать и представлять, что хочет клиент и как он это будет использовать.

7. Ожидание – потери, возникающие при простое частично готовой продукции, персонала или операции, которые вынуждены дожидаться дальнейших действий, информации, материалов. Все простои происходят из-за плохого планирования, поставщиков, неправильного управления запасами. Простои стоят очень дорого. Решить данную проблему можно с помощью распределения равномерной нагрузки производственных линий.

8. Потери творческого потенциала. Источниками данных потерь являются:

- некорректное отношение к работникам, ориентированное на выполнение ими только механической работы;
- некомфортные условия труда и, как следствие, - желание как можно быстрее покинуть рабочее место;
- непроработанная система стимулирования, вознаграждения за успешную работу, мотивации.

Именно поэтому одна из важнейших задач которую необходимо решить в ходе внедрения *бережливого производства* заключается во всеобщем вовлечении персонала в деятельность по непрерывному улучшению, с целью наиболее полного использования потенциала каждого работника.

Перечисленные потери могут быть порождены или усугублены нерациональной организацией рабочего окружения: беспорядок, мусор и грязь, посторонние предметы, лишние детали или инструменты. Всего этого позволяет избежать система 5S.

Система 5S - это система организации рабочего места, которая позволяет значительно повысить эффективность и управляемость операционной зоны, улучшить корпоративную культуру, повысить производительность труда и сохранить время. Это первый шаг на пути к созданию бережливого предприятия и применению других инструментов системы менеджмента бережливого производства [2].

Организация рабочего места по системе 5S должна основываться на 5 правилах, каждое из которых начинается на букву «С», описанных ниже более подробно.

1. Сортировка. Она подразумевает разделение всех предметов труда на нужные и ненужные. Все предметы разделяют на 3 категории: всегда нужные, иногда нужные и не нужные, последние совсем удаляют из рабочей зоны.

На рассматриваемом предприятии нужными вещами считаются исключительно инструменты для работы, а также чертежи и нормативно-техническая документация. Личные вещи являются ненужными и должны быть удалены с рабочего места.

2. Соблюдение порядка. Это правило предполагает расположение предметов труда с соблюдением норм безопасности и с учетом расположения следующих четырех правил:

- расположение вещей на видном месте;
- возможность легко взять предмет;
- возможность легко использовать предмет;
- возможность легко вернуть предмет на свое место.

Например, на заводе ЗАО «Сокол-АТС» личные вещи сотрудников должны быть оставлены в раздевалках. Так как на предприятии есть столовая, еда не должна присутствовать в цехе, она также может быть оставлена в раздевалке.

3. Содержание в чистоте. Следуя этому правилу необходимо поддерживать рабочую зону в идеальной чистоте. Для этого следует выполнять следующие действия:

- разбить рабочее пространство на зоны;
- определить специальные группы, за которыми будет закреплена зона для уборки;
- выделить время на уборку зоны.

На ЗАО «Сокол-АТС» это возможно реализовать посредством проведения ежедневного и периодического технического обслуживания, персонал после смены убирает свое рабочее место, также работу по уборке в цехе может вести обслуживающий персонал или дежурный на участке.

4. Стандартизация. Это правило означает закрепление правил системы 5S в каком-либо внутреннем нормативном документе. Например, создать рабочие инструкции, которые будут включать в себя описание пошаговых действий по поддержанию порядка

5. Совершенствование. Оно является последним правилом системы 5S и означает «выработку привычки» ухода за рабочим местом в соответствии с уже существующими процедурами, а также постоянное совершенствование самой системы.

Как и любая внедряемая система 5S имеет несколько минусов. Во-первых, это затраты на внедрение системы, правильную организацию рабочей зоны и зоны отдыха, обучение персонала. Во-вторых, минусом данной системы можно назвать довольно длительное время на ее внедрение.

Но все же плюсов намного больше и они перекрывают все недостатки. К плюсам можно отнести:

1. Уменьшение числа несчастных случаев, за счет правильной организации рабочих мест. Персонал, будет меньше отвлекаться на посторонние предметы и будет более внимателен.

2. Повышение уровня качества продукции, соответственно снижение числа дефектов.

3. Стимулирование желания работать, за счет комфортного климата производства. В чистоте и порядке всегда приятно работать.

4. Повышается производительность труда. Так как снижаются потери от излишней работы. Например, за счет упорядочивания вещей на рабочем столе можно избежать ненужной потери времени на поиск каких-либо предметов или документов.

Список использованных источников

1. Растимешин В.Е., Куприянова Т.М., Путь к созданию качественного рабочего места/ В.Е.Растимешин, Т.М. Куприянова. – М.: Стандарты и качество, 2009. - 192 с.
2. Управление производством. Энциклопедия производственного менеджера. [Электронный ресурс], URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/5s-sistema.html>.

**СРАВНЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
СХЕМ ФОРМОИЗМЕНЕНИЯ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ НА ПРЕССАХ
ПО МЕТОДУ «УОЕ» В УСЛОВИЯХ ТЭСА 1020**

**Кочетков Иван Александрович, студент 4-го курса
Научный руководитель Фортунатов Александр Николаевич,
доцент кафедры ТиО ОМД**

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
"Национальный исследовательский технологический университет МИСиС", г. Выкса

Современное трубное производство отличается большое разнообразие высокоэффективных способов изготовления продукции, среди которых определяющее значение имеют способы обработки металлов давлением. Выбор технологических схем и способов обработки определяются физическими свойствами обрабатываемого металла, требуемым качеством и размерами изделия, экономичностью производства, рациональной загрузкой оборудования.

Целью работы было провести сравнения двух схем формоизменения трубной заготовки на прессах по способу «УОЕ» при производстве сварных труб большого диаметра. По этому способу формовка листовой трубной заготовки производится в три этапа: 1 – подгибка кромок; 2- подгибка центрального участка заготовки с получением U-образного профиля и 3 – окончательная формовка с получением O-образного профиля. Формовка осуществляется на гидравлических прессах.

Были рассмотрены две схемы формоизменения заготовки на прессах. Первую схему формоизменения выбрали с подгибкой кромок и центрального участка заготовки с одним радиусом. Во второй схеме - подгибка кромки осуществляется по двухрадиусной схеме и центрального участка - по трёхчастной схеме с плоским участком по центру и периферийными однорадиусными участками.

Для расчёта геометрических параметров формоизменения заготовки по способу «УОЕ» при производстве сварных труб большого диаметра была использована методика определения геометрии очага листовой гибки, с учётом величины распушинивания после деформации [1].

Расчёт проводился для сортамента трубы диаметром 530x8 мм, длина листа – 12000 мм, сталь 09Г2ФБ (К 56). Механические характеристики материала по цеховым данным: σ_T - предел текучести стали, МПа = 430 МПа, Π – модуль упругости стали, МПа = 6000 МПа. Длину участка кромки до изгиба определяем как 6,5% от ширины листа для обеих схем.

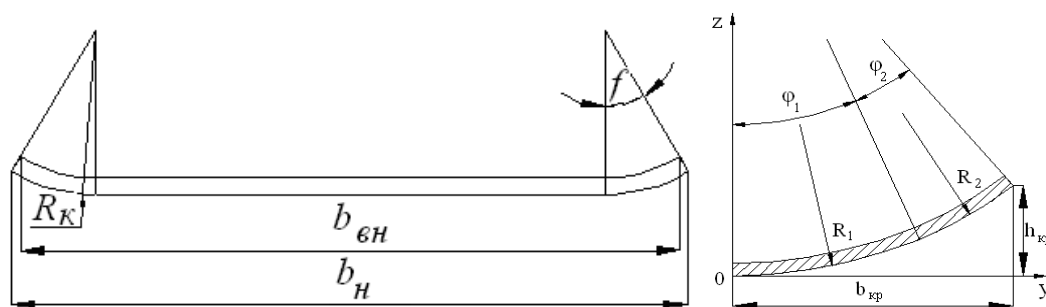


Рисунок 1 – Два способа подгибки кромки: а - Корытообразная трубная заготовка с подогнутыми кромками одним радиусом, б – двухрадиусная схема подгибки кромки.

Расчет геометрических параметров очага формоизменения листа на прессе предварительной формовки на этапе получения U-образной заготовки проводим для второй

схеме, разделяя участок на три части: центральный – плоский участок, и два периферийных – подогнутые одним радиусом. Параметры, для расчёта взяты по цеховым данным.

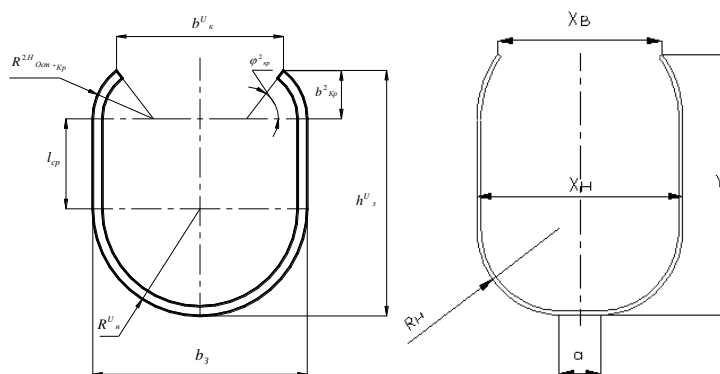


Рисунок 2 - Геометрические размеры U-образного профиля заготовки:
а – по первой схеме; б – по второй.

Средние участки между центром и кромкой трубной заготовки подвергается изгибу только в прессе окончательной формовки. После прессы происходит их распруживание. Расчет этих участков одинаково для обеих схем. Определение геометрических параметров трубной заготовки после прессы окончательной формовки с учётом величин распруживания по всем участкам заготовки

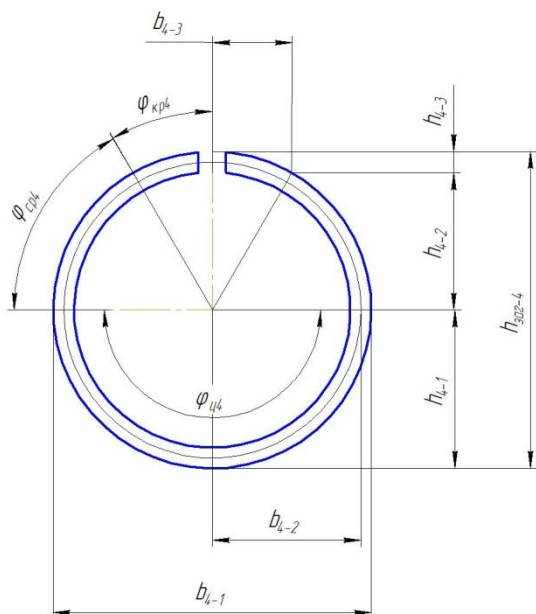


Рисунок 3 – Геометрические параметры O – образного профиля трубной заготовки

Сравнение геометрических параметров двух схем представлено в таблицах 1 и 2.

Таблица 5- Геометрические параметры трубной заготовки 530x8 мм класса прочности К56 изготавливающийся на линии ТЭСА 1020 первая схема.

| Расчёт на прессах для сортамента 530x8 мм | Кромка | | | | U – образная заготовка | | | | O – образная заготовка | | |
|---|------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|-------|
| | $\varphi_{кр}^2$, рад | $R_{Ост.Кр}^2$, мм | $h^2_{кр}$, мм | $b^2_{кр}$, мм | $\varphi_{ц}^2$, рад | $R_{ц}^{H2}$, мм | $h_{3ар-3}$, мм | $b_{3ар-3}$, мм | $h_{3ар-4}$, мм | $b_{3ар-4}$, мм | ξ |
| | 0,6 | 178,47 | 31,41 | 102,35 | 3,15 | 257,08 | 673,47 | 514,17 | 527,76 | 553,84 | 0,952 |

Таблица 6- Геометрические параметры трубной заготовки 530x8 мм класса прочности К56 изготавливающийся на линии ТЭСА 1020 вторая схема

| Расчёт на прессах для сортамента 530x8 мм (заводская схема) | Кромка | | | | U – образная заготовка | | | | O – образная заготовка | | |
|---|------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|-------|
| | $\varphi_{кр}^2$, рад | $R_{Ост.Кр}^2$, мм | $h^2_{кр}$, мм | $b^2_{кр}$, мм | $\varphi_{ц}^2$, рад | $R_{ц}^{H2}$, мм | $h_{Заг-3}$, мм | $b_{Заг-3}$, мм | $h_{Заг-4}$, мм | $b_{Заг-4}$, мм | ξ |
| 1 | 0.1976 | 258.4 | 20.7 | 99.56 | 3.51 | 261.09 | 601.73 | 522.18 | 529.66 | 608.59 | 0.873 |
| 2 | 0.2324 | 213.79 | | | | | | | | | |

Выводы

По итогам сравнения расчётных геометрических данных определили:

- высота и ширина подогнутой кромки меньше во второй схеме;
- размеры U – образного профиля по обеим схемам соответствует размерам для задачи заготовки в пресс окончательной формовки;
- овальность заготовки после этапа окончательной формовки выше по второй схеме.

Список использованных источников

1. С.В. Самусев, А.Н. Фортунатов - Расчёт параметров процесса производства труб большого диаметра по способу «УОЕ»: Учебное пособие для практических занятий. – Выкса: Выксунский филиал НИТУ «МИСиС», 2017 – 136 с.
2. С.В. Самусев, А.Н. Фортунатов, В.А. Фадеев – Расчёт параметров формовки трубной заготовки по схеме «УОЕ» для физического моделирования процесса формоизменения // Производство проката. 2017 №10 с38-43.
3. Теория, технология и оборудование для производства прямошовных труб большого диаметра в линии ТЭСА - 1020/ С.В. Самусев, А.Н. Фортунатов, Н.В. Овчарова – ВФ МИСиС, 2010 – 139с.
4. Машины и агрегаты трубного производства: Учебное пособие для вузов/ А.П. Коликов, В.П. Романенко, С.В. Самусев и др. – МИСиС, 2007. – 536 с.

РАСЧЁТ И СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Кудинов Егор Алексеевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Ушакова Юлия Альбертовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Материальным итогом любого проектирования, является изделие. Трёхмерное компьютерное моделирование является промежуточным этапом между проектированием и изготовлением изделия. Также трёхмерное компьютерное моделирование можно назвать контролем качества проектирования, так как само изготовление изделия дорогостоящая процедура, а 3D-модель изделия помогает избежать возможных ошибок в дальнейшем производстве. Навык правильно и качественно изготовить 3D-модель изделия на данный момент является весьма необходимым для любого типа производства.

Задача 3D-моделирования — разработать визуальный объёмный образ желаемого объекта, в данном случае специального приспособления для сверления отверстий в детали «полумуфта» и последующее формирование программы для 3D –принтера.

Для современного этапа развития машиностроения характерен быстрый рост выпуска новых видов продукции. Ускоренное освоение новых видов продукции и сокращение цикла её производства, как правило, требует создание новых приспособлений. Технологическая оснастка способствует повышению производительности труда в машиностроении и ориентирует производство на интенсивные методы его ведения.

Актуальность и необходимость применения специальных приспособлений обусловлено тем, что позволяет исключить разметку заготовок перед обработкой, повысить точность обработки, снизить себестоимость продукции, облегчить условие работы и обеспечить её безопасность, организовать станочное обслуживание, применить технически обоснованные нормы времени, сократить число рабочих, необходимых для выпуска продукции.

Объектом исследования в данной работе выступает создание 3D –модели специального приспособления. В рамках объекта выделен непосредственно предмет исследования – специальное приспособление для обработки отверстий в детали «полумуфта».

Цель исследовательской работы – расчёт и создание виртуальной модели специального станочное приспособление и выполнить его 3D-модель устранить первоначальные неточности.

Исходя из цели, поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть с точки зрения проектирования и технологии изготовления специального приспособления;
2. Выполнить эскизный проект приспособления для обработки четырёх отверстий в детали «полумуфта»;
3. Выполнить 3D-модель приспособления на основании эскизного проекта;
4. Внести необходимые поправки в окончательную конструкцию приспособления;
5. Выполнить рабочий сборочный чертёж специального приспособления.

В научно-исследовательской работе использованы методы исследования: теоретический анализ, синтез и моделирование.

Использование программы для 3D -моделирования в промышленной сфере даёт колоссальное преимущество над аналоговыми методами проектирования и, при грамотном подходе, может стабильно повысить уровень промышленного предприятия за счёт увеличения ассортимента поставляемых продуктов, тем самым увеличив конкурентоспособность предприятия на рынке.

Имея визуальную модель приспособления можно, не тратя материальные ресурсы на изготовление и отработку, спроектировать практически любое приспособление, выявить его явные недостатки и скорректировать его.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование 3D -моделирования для решения задач промышленного предприятия даёт следующие преимущества:

- снижение затрат на проектирование и изготовление изделий;
- быстрая разработка новых изделий любой сложности;
- исключение ошибок при изготовлении изделий, так как все ошибки устраняются на стадии проектирования, путём создания виртуальной модели изделия.

Список использованных источников

1. Ансёров М.А. Приспособление для металлорежущих станков./М.А.Ансеров - М.: Машиностроение, 2014. – 456 с.
2. Андреев Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства/Г.Н.Андреев, В.Ю.Новиков, А.Г.Схиртладзе.- Высшая школа, 2015- 415 с.
3. Справочник – нормативные материалы к выполнению практических, лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования. Справочник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2016. – 124 с.
4. Маслов К. Ю., Похорукова М. Ю. 3D моделирование в промышленной сфере // Молодой ученый. — 2016. — №11.3. — С. 19-22. — URL <https://moluch.ru/archive/115/31349/> (дата обращения: 07.03.2018).

РОЛЬ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ
Левшунова Эвелина Викторовна, ученица 9-го класса
Научный руководитель Брызгунова Ирина Николаевна, учитель физики
МБОУ «СОШ №12 с углубленным изучением отдельных предметов»,
г. Старый Оскол

Непрерывное развитие производства машин предъявляет новые, более высокие требования к технологии машиностроения вообще и методам изготовления деталей в частности. В развитии отрасли технологии машиностроения совершенствование и создание новых методов обработки является одной из важнейших задач, без успешного решения которой немислимо и совершенствование отрасли в целом. С точки зрения эффективности производства совершенствование и создание новых методов обработки в сравнении с другими направлениями развития отрасли дает наиболее высокий экономический эффект. Одним из перспективных направлений является применение новых наукоемких технологий на основе изучения роли центра тяжести в машиностроении.

При создании машин, механизмов и различных конструкций важно знать, при каких условиях они будут устойчивыми, т.е. находиться в равновесии. Равновесие тела неразрывно связано с его центром тяжести. Центр тяжести имеется у каждого тела. Определение центра тяжести тел и выяснение устойчивости их положения имеет большое практическое значение.

Здания, мосты, балки вместе с опорами, части машин, книга на столе и многие другие тела покоятся, несмотря на то, что к ним со стороны других тел приложены силы. Большинство тел покоится на опорах, в том числе и человек. Попробуем разобраться: на что влияет центр тяжести в машиностроении?

Итак, *целью нашей работы является*: выяснить, какую же роль играет центр тяжести в машиностроении.

Задачи: определить сферы машиностроения, для которых важен центр тяжести; изучить степень влияния центра тяжести в данных сферах.

Методы исследования: теоретические (сравнение, систематизация), эмпирический (изучение, анализ литературы, наблюдение).

Если тело покоится, то говорят, что это тело находится в равновесии. Каким же образом можно добиться равновесия тел, так необходимого при создании машин, механизмов и различных конструкций? Изучение условий равновесия тел имеет большое практическое значение для машиностроения, строительного дела, приборостроения и других областей техники.

Из-за неоднородности материала детали, погрешностей заготовки и механической обработки, а также погрешностей сборки (в результате перекоса или смещения сопряженных деталей), несимметричного расположения массы металла относительно оси вращения, несовпадение осей сопрягаемых деталей, вращающихся совместно, появляется неуравновешенность деталей и сборочных единиц машины. Неуравновешенность деталей и узлов при вращении с большой скоростью вызывает появление в машине вибраций. Вибрации сокращают срок работы машины, разрушают подшипники, фундаменты машин. Неуравновешенность вращающихся масс может явиться причиной аварии машины. Уменьшение неуравновешенности до пределов, допустимых техническими условиями, предусматривается специальной операцией — балансировкой деталей перед сборкой их в машину. Металлорежущие станки легкого и среднего веса устанавливаются обычно на бетонную подушку или на специально подготовленную бетонную подкладку пола. Под шлифовальные, зубообрабатывающие и отделочные станки обычно изготавливают специальные фундаменты. Фундаменты под тяжелые станки, а также под уникальные станки проектируются индивидуально; они имеют сложную конфигурацию и большой вес.

Кантованием называют операцию переворачивания, повертывания груза из одного положения в другое. Кантование чаще всего вызывается технологией процессов производства. В металлургическом производстве - это разливка металла из печей в ковши, из

ковшей в миксера, печи, изложницы и т. п. На машиностроительных предприятиях кантование необходимо производить при изменении операции обработки. Прибегают к кантованию изделий при проведении ремонтов, монтаже и демонтаже оборудования. Иногда кантование груза применяют в связи с необходимостью поставить или уложить груз в требуемое положение: из транспортного в рабочее, и наоборот. В зависимости от площади цеха, его оснащённости, формы и массы деталей и от массовости производства существует следующие виды кантования:

- ручное;
- механизированное;
- грузоподъёмными кранами.

В ходе проведенной исследовательской работы мы выяснили какую же роль играет центр тяжести в машиностроении, были выявлены сферы машиностроения, для которых важен центр тяжести, была изучена степень влияния центра тяжести на технологичность изделий, конструкции станков, приспособлений, фундаменты станков, кантование изделий, рабочую позу при выполнении операций механической обработки.

Список использованных источников

- 1.Клепиков В.В. Технология машиностроения [Текст]: Учебник/ В.В.Клепиков, А.Н.Бодров.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.-860 с.
- 2.Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 1 — 2, М.: Машиностроение. Т.1, 1985. — 992 с.; Т.2, 1985. — 495 с.
3. Станочные приспособления: Справочник в 2-х т./ Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1984. – Т.2/ Под ред. Б.Н. Вардашкина, В.В. Данилевского, 1984. – 656 с.
4. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2001.
- 5.Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения – М.: Машиностроение. Издательский центр «Академия», 2005 г.

ПРИНЦИПЫ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Милинчук Кирилл Александрович, студент 3-го курса

Научный руководитель Климов Иван Михайлович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Одной из основных задач современного машиностроения является обеспечение высокой конкурентоспособности выпускаемых изделий при наименьшей их себестоимости. Решением этого вопроса занимается технология машиностроения. Главная задача технологии машиностроения – проектирование технологических процессов изготовления деталей машин.

В настоящее время существует множество деталей с одинаковыми поверхностями и даже с одинаковыми группами поверхностей, для их обработки возможно внедрение в технологические процессы принципов модульной технологии.

Актуальность работы.

В настоящее время технология машиностроения стремится к большему проценту унифицированных изделий для быстрой и удобной их замены при необходимости, так как эти детали похожи то и поверхности у них схожи. Это позволяет применять построение технологических процессов по принципам модульной технологии.

Объектом исследования является разработка классификации деталей по их геометрическим признакам

Предмет исследования – разработка модулей поверхностей деталей

Цель исследовательской работы – на основе модульной технологии использовать преимущества типовой и групповой обработки при разработке технологии изготовления деталей

Исходя из цели, поставлены следующие задачи:

1. Выделение модулей;
2. Провести классификацию модульных поверхностей;
3. Выявление исходных данных для проектирования модульного технологического процесса.

В работе использованы следующие методы исследования: теоретический анализ, синтез, обобщение, формализация.

Машиностроение – это техническая база промышленности, определяющая уровень технического развития страны, её безопасность

Его характерной чертой является чрезвычайно широкое разнообразие выпускаемых изделий – от миниатюрного прибора до экскаватора, от простейшего молотка до космического корабля.

Однако в процессе своего развития оно приобрело и целый ряд существенных недостатков, сделавших его расточительным и инерционным к изменяющимся условиям.

Избыточное разнообразие выпускаемых изделий и средств технологического обеспечения велико и продолжает неуклонно расти.

Избыточный рост разнообразия изделий сказывается на их качестве, снижая его, что приводит их к быстрому моральному износу и необходимости создания новых изделий.

Особенно большое влияние на избыточное разнообразие изделий оказывает низкий уровень унификации как самих изделий, так и их элементов. Практически любое машиностроительное изделие состоит, примерно, на 50 – 70% из деталей общего назначения

Модульный принцип давно и широко применяется в разных отраслях промышленности, однако до сих пор не разработаны его научные основы. Практически отсутствует строгий понятийный аппарат, в литературе можно встретить самые разнообразные, нередко противоречащие друг другу понятия модуля, модульного принципа

и др., отсутствует классификация модулей и т.д. Все это затрудняет внедрение модульного принципа в машиностроительное производство и требует проведения научных исследований в этой области.

Внедрение модульного принципа в машиностроительное производство должно начинаться с модульного построения изделия. При этом следует исходить из того, что действенным, эффективным применением модульного принципа будет только в том случае, если модули будут представлять собой объективно существующие элементы. В этом случае модули приобретают общий характер для машиностроения и могут применяться при построении любого изделия.

Построение классификации надо начинать с того, что все модули можно разделить на два класса: модуль проектный и модуль физический.

Модуль поверхности (МП) – это комплект поверхностей (в отдельных случаях может быть одна поверхность), предназначенный для совместного выполнения той или иной служебной функции детали и их обработки. Объектом классификации является не деталь в целом, а поверхности, которые выполняют ее автономные служебные функции.

Наивысший эффект от применения модульного принципа в машиностроительном производстве будет только в том случае, если он будет пронизывать все звенья производственной цепочки, начиная с изделия и заканчивая организацией производственного процесса.

Как уже отмечалось деталь содержит базирующие, рабочие и связующие поверхности, где в состав последних условно входят и технологические поверхности.

В связи с изложенным, важное значение приобретает разработка принципов объединения МП в группы (МПИ).

Появление на детали технологических поверхностей в одних случаях объясняется стремлением повысить эффективность изготовления, а в других случаях – обеспечить физическую возможность изготовления детали.

В других случаях появление технологических поверхностей обусловлено физической необходимостью получения на детали базирующих, рабочих или связующих поверхностей.

Разработка модульного технологического процесса изготовления детали представляет собой компоновку его из технологических процессов по изготовлению модульных поверхностей или интегральных модульных поверхностей детали. Поэтому, прежде чем начинать разрабатывать модульный технологический процесс, надо создать банк модулей технологических поверхностей, и банк технологических маршрутов обработки элементарных модулей.

Огромная армия инженерно-технических научных работников на разных предприятиях совершенствуют производство одних и тех же деталей, изделий, улучшает или создает новые станки, приспособления, инструментальную оснастку.

Таким образом мы можем наблюдать, что в современном машиностроительном производстве наблюдается тенденция создания специальных и специализированных станков, которые направлены на производство изделий ограниченной номенклатуры.

Поэтому модульный принцип создания технологических процессов направлен на создание специальных станков, к которым будут разрабатываться инструментальные наладки, способные обрабатывать модульные поверхности у деталей достаточно широкой номенклатуры.

Для технолога при разработке технологического процесса представляют интерес не отдельные обрабатывающие инструменты, а их совокупность – инструментальная наладка, необходимая для выполнения технологической операции.

Главной задачей инструментальной наладки является обеспечение требуемого относительного положения набора обрабатывающего инструмента.

Так же как и заготовка в станочном приспособлении, каждый инструмента наладки устанавливается или непосредственно на станке или в специальном приспособлении. Поэтому под инструментальной наладкой будем понимать совокупность обрабатывающих

инструментов, занимающих заданное положение на станке относительно комплекта баз, по которым устанавливается заготовка.

Так же как и заготовка в станочном приспособлении, каждый инструмент наладки устанавливается или непосредственно на станке или в специальном приспособлении. Поэтому под инструментальной наладкой будем понимать совокупность обрабатываемых инструментов, занимающих заданное положение на станке относительно комплекта баз, по которым устанавливается заготовка.

Как правило, эти наладки отличаются гибкостью, позволяя выводить на рабочую позицию инструменты в различном сочетании.

В условиях гибкого производства инструментальная наладка должна быть способна легко перестраиваться. Перспективным решением этой задачи является инструментальная наладка, образованная инструментами, расположенными на нескольких конечных элементах станка.

В итоге развитие машиностроительного комплекса как единого целого осуществляется во многом стихийно, нерационально, неравномерно, когда одни проблемы решаются достаточно полно, другие частично, а некоторые практически не решаются;

Решить эту проблему можно только с помощью новой идеи, способной обеспечить единый методический подход в разрешении перечисленных задач.

Такой идеей является магистральное применение модульного принципа в построении машиностроительного производства, когда изделия и средства их технологического обеспечения строятся из взаимосвязанных модулей, что позволит осуществить перевооружение машиностроительного комплекса с минимальными расходами.

Список использованных источников

1. Базров Б. М. Совершенствование машиностроительного производства на основе модульной технологии // Станки и инструмент. № 10. 2015.- С. 22 – 25.
2. Васильев А. Л. Модульный принцип формирования техники. М.: Издательство стандартов. 2018.- 238с.
3. Балакшин Б. С. Теория и практика технологии машиностроения. 2014. -367 с.
4. Врагов Ю. Д. Анализ компоновок металлорежущих станков. М: Машиностроение. 2016. - 208 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ "КОМПАС" ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

Монаков Владислав Константинович, студент 3-го курса,

Шмелев Александр Александрович, студент, 3-го курса

Научный руководитель Михайленко Николай Леонидович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Выбор данной темы обусловлен прежде всего желанием изучить возможности известной и популярной интерактивной графической программы отечественного производства «КОМПАС» для проведения исследовательских, расчётно-конструкторских работ, связанных с определением формы, размеров и взаимного расположения конструктивных элементов изучаемого или конструируемого изделия. В данном случае речь идёт об одном из методов обработки эксцентриковых деталей на токарном станке при базировании заготовки в трёхкулачковом патроне [3]. Для получения цилиндрической поверхности, ось которой смещена относительно базовой на требуемую величину эксцентриситета e , под один из кулачков подкладывают так называемую мерную пластинку, толщина которой зависит от величины получаемого эксцентриситета и диаметра базовой поверхности заготовки.

Целью данной работы является проверка возможности использования интерактивной графической программы "КОМПАС" для проведения размерного анализа, требующего точности линейных размеров до 0,001 мм в ходе исследовательской, расчётно-графической работы методом создания виртуальных конструктивных элементов, эквивалентных реально существующим [2]. В качестве примера приводится расчётно-графическое решение технологической задачи - определение параметров базирования заготовки в трёхкулачковом патроне токарного станка для обработки эксцентриковых деталей. Демонстрация возможностей графической программы должна способствовать повышению интереса к ней со стороны как будущих молодых специалистов, так и преподавателей колледжа.

Задачи, решаемые в процессе выполнения работы:

1. Анализ существующих способов базирования заготовок в трёхкулачковом патроне токарного станка для обработки эксцентриковых деталей.
2. Создание схемы базирования заготовки в трёхкулачковом патроне с помощью мерной пластины определённой толщины, обеспечивающей заданную величину эксцентриситета.
3. Построение графика функции $b = f(e)$, используемого в качестве номограммы в условиях обработки деталей на токарном станке.
4. Проведение опытной обработки на станке с целью подтверждения или опровержения результатов виртуального базирования вышеуказанным способом.

Панели инструментов, входящие в состав программы "КОМПАС" обладают свойством точного средства измерения линейных и угловых размеров, что позволяет использовать их в проведении работ исследовательского и расчётно-графического характера [2]. Система привязок обеспечивает получение изображений элементов практически с точностью текущих координат, т.е. порядка 0,001 мм, что имеет существенное значение при проведении размерного анализа в ходе исследования изучаемого процесса или явления.

В качестве объекта исследования выбран один из способов обработки эксцентриковых поверхностей - обработка базированием заготовки в трёхкулачковом патроне с использованием мерной пластины. Этот способ пользуется популярностью у станочников при обработке деталей малой длины, так, как не требует применения сложных приспособлений и наладок. Заготовка закрепляется в трёхкулачковом патроне, под одним из

кулачков которого устанавливается металлическая пластинка, толщина которой должна соответствовать величине заданного эксцентриситета.

Алгоритм проведения опытов:

1. Выполняем чертёж заготовки диаметром 100 мм, закреплённой в трёхкулачковом патроне.
2. Переместим заготовку вертикально вниз на величину эксцентриситета $e=20$ мм.
3. Теперь необходимо развести кулачки на расстояние, при котором два нижних кулачка будут касаться поверхности заготовки. Это легко выполнить с помощью операции привязки и трёх отрезков равной длины. В результате между верхним кулачком и поверхностью заготовки образуется зазор, величина которого равна толщине пластины, обеспечивающей данную величину зазора. Измерив его величину, получаем $b=27,16$ мм. Как видно из рисунков 2...4, по мере увеличения эксцентриситета два нижних кулачка перемещаются к линии горизонтального диаметра базовой поверхности заготовки.

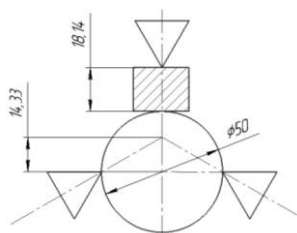


Рисунок 1 – Схема базирования

Из рисунка 1 видно, что максимально допустимая величина эксцентриситета для диаметра базирования 50 мм составляет 14,33 мм, а для диаметра 100 мм соответственно 29,03 мм. Дальнейшее увеличение эксцентриситета не обеспечивает надёжного закрепления заготовки, которая может просто проскользнуть между кулачками под действием центробежной силы, действующей на заготовку, смещённую относительно оси вращения шпинделя.

4. Вычислим для каждого диаметра отношения e/D , получаем соответственно значения 0,287 и 0,290. Предельное значение эксцентриситета, обеспечивающее надёжное закрепление заготовки в патроне, должно быть меньше этой величины. Полученный результат позволяет сделать вывод о том, что зависимость $b=f(e)$, полученная для диаметра базирования 100 мм, справедлива для всех значений диаметра, не превышающих 100 мм при условии, что значения эксцентриситета не будут превышать 0,28 величины используемого диаметра базирования.

Выполним приведенный алгоритм действий для значений эксцентриситета, равных 5, 10, 15, 20, 25, 28 мм (предельное значение) и построим график полученной зависимости. Точки графика соединим последовательно, используя опцию панели инструментов "Слайд по точкам" (Рис. 2).

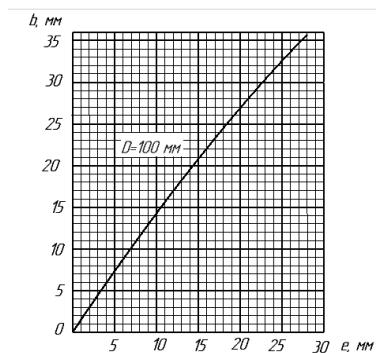


Рисунок 2 – Номограмма

Форма графика является слегка выпуклой, что объясняется влиянием кривизны цилиндрической поверхности, нарушающей пропорциональность полученной зависимости.

Экспериментальная проверка полученных результатов

Для экспериментального подтверждения или опровержения полученных результатов была изготовлена цилиндрическая заготовка диаметром 100 мм. В качестве мерных пластин были изготовлены образцы прямоугольной формы различной толщины. В пиноли задней бабки был установлен сверлильный патрон с закреплённым в нём центровочным сверлом. Для получения плоской формы торца заготовки и его перпендикулярности главной оси шпинделя выполнена подрезка его поверхности. Дальнейшие действия были произведены в следующем порядке:

1. Сверление центрального отверстия заготовки.

2. Переустановка заготовки с установкой мерной пластины минимальной толщины.

При этом необходимо учитывать, что минимальная толщина пластины должна быть такой чтобы величина соответствующего эксцентриситета превышала величину диаметра центровочного сверла во избежание перекрытия поперечных сечений отверстий, т.е. между стенками соседних отверстий должна быть перемычка. В противном случае измерение расстояния между их осями будет измерено с погрешностью и сама форма отверстий будет деформирована.

3. Переустановить заготовку на следующий размер пластины и просверлить отверстие на свободном месте торцевой поверхности.

Ознакомимся с результатами исследования.

Как показывают результаты проведённого исследования, средняя величина отклонения данных эксперимента от значений, полученных виртуально, т.е. с помощью программы «КОМПАС», не превышает , что вполне соответствует требованиям, предъявляемым к точности взаимного расположения базовой и эксцентриковой поверхностей детали [1]. В результате исследования метода базирования заготовки при обработке эксцентрика получена зависимость величины эксцентриситета от толщины мерной пластины, которая с достаточной степенью точности выражается в виде линейной функции:

$$b=1,33e \text{ интервале } e \leq 0,28D,$$

где b - толщина пластины, мм, e - величина эксцентриситета, мм, D - диаметр базовой поверхности заготовки.

Проведенные исследования подтвердили возможность использования интерактивной графической программы "КОМПАС" для проведения размерного анализа с высокой точностью линейных и угловых размеров. При этом все действия с измерением размеров отличаются представляют собой легко воспроизводимые действия на персональном компьютере.

В процессе выполнения данной работы были изучены материалы интернет ресурсов, предлагающие свои версии реализации базирования заготовки при обработке эксцентриков [4], [5]. В частности была проверена формула $b = 1,5e (1 + e/2D)$, которая присутствует в некоторых источниках. К сожалению, нам не удалось подтвердить её достоверность ни виртуально, ни экспериментально.

Список использованных источников

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Нормирование точности: Учеб. пособие для сред. проф. образования. М.: «Академия», 2014.- 256 с.
2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования. – М. «Академия» 2015. -224 с.
3. <http://machinetools.aggress.ru/>
4. <http://pereosnastka.ru/>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В МЕТАЛЛУРГИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ

Несмеянов Андрей Сергеевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Плохих Елена Вадимовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Использование при обработке металла новых материалов в сочетании с высокой квалификацией персонала обеспечивают получение металла нового уровня качества. Использование современного оборудования, сырья нового качества и прогрессивных технологических приемов производства и контроля качества позволяют гарантированно получать продукцию заданного высокого качества.

Одним из перспективных материалов, используемых в металлургии, является полимерное покрытие.

Полимерное покрытие представляет собой материал из органических полимеров (смола или пластмасса) с добавлением пигментов, присадок и растворителей, образующий покрытие с защитными свойствами. Полимерное покрытие не только защищает металл от механических и климатических воздействий, но и придает строениям архитектурно-художественную выразительность.

Важнейшие требования к покрытиям – прочное сцепление (адгезия) отдельных слоев друг с другом, нижнего слоя с подложкой, твердость, прочность при изгибе и ударе, влагонепроницаемость, атмосферостойкость, комплекс декоративных свойств (прозрачность или укрывистость, цвет, степень блеска, узор и др.). При получении многослойных покрытий применяют следующие материалы: грунтовки, которые наносят непосредственно на подложку для ее антикоррозионной защиты и обеспечения адгезии, краски, эмали.

Металл с полимерным покрытием состоит из металлического основания (холоднокатаная или оцинкованная сталь) со слоем обработки поверхности, слоя грунта и слоя полимерного покрытия. Для некоторых целей может использоваться самоклеящаяся полимерная пленка, а в случае необходимости – также временная защитная пленка.

Полимерное покрытие представляет собой пленку на основе высокомолекулярных соединений на поверхности проката, сформированную при горячей сушке нанесенных валковым методом жидких ЛКМ (грунтовок, отделочных и защитных эмалей, пластизолов) и обладающую комплексом защитных, декоративных, физико-механических и других специальных свойств. В случае порошковых красок используется электростатический метод нанесения покрытий.

Грунтовочный слой представляет собой нижний слой в системе двухслойного полимерного покрытия, наносимый непосредственно на металлическую поверхность и предназначенный для обеспечения прочного сцепления и высокой коррозионной стойкости полной системы покрытия.

В производстве предварительно окрашенного проката используются различные типы полимерных покрытий. Существует два основных вида красок для окрашивания рулонного металла: терморезактивные и термопластические.

Полимерное покрытие – это уникальная возможность защитить металлические поверхности. Это самый эффективный и современный способ борьбы с коррозией, которая рано или поздно все равно появляется на металлических изделиях.

Другим направлением является использование возможностей нанотехнологий, которое может в недалекой перспективе принести резкое увеличение стоимости валового внутреннего продукта и значительный экономический эффект в базовых отраслях экономики [2].

Приставка «нано» («нанос» по-гречески - карлик), означает «одна миллиардная доля». Один нанометр (1 нм) – одна миллиардная доля метра (10^{-9} м). Как представить себе такую короткую дистанцию? Проще всего это сделать с помощью денег: нанометр и метр соотносятся по масштабу как копеечная монета и земной шар.

В 1985 году Роберт Керл, Гарольд Крото и Ричард Смолли совершенно неожиданно открыли принципиально новое углеродное соединение – *фуллерен*, уникальные свойства которого вызвали целый шквал исследований. В 1996 году первооткрывателям фуллеренов присуждена Нобелевская премия[2].

Основой молекулы фуллерена является углерод – этот уникальнейший химический элемент, отличающийся способностью соединяться с большинством элементов и образовывать молекулы самого различного состава и строения. Из курса химии известно, что углерод имеет два основных аллотропных состояния: графит и алмаз. С открытием фуллерена, можно сказать, углерод приобрел еще одно аллотропное состояние.

Графит обладает *слоистой структурой*. Каждый его слой состоит из атомов углерода, ковалентно связанных друг с другом в правильные шестиугольники. Соседние слои удерживаются вместе слабыми Ван-дер-ваальсовыми силами. Поэтому они легко скользят друг по другу. Примером этого может служить простой карандаш – когда вы проводите графитовым стержнем по бумаге, слои постепенно “отслаиваются” друг от друга, оставляя на ней след.

Алмаз имеет трехмерную *тетраэдрическую структуру*. Каждый атом углерода ковалентно связан с четырьмя другими. Все атомы в кристаллической решетке расположены на одинаковом расстоянии (154 нм) друг от друга. Каждый из них связан с другими прямой ковалентной связью и образует в кристалле, каких бы размеров он ни был, одну гигантскую макромолекулу. Благодаря высокой энергии ковалентных связей С-С алмаз обладает высочайшей прочностью и используется не только как драгоценный камень, но и в качестве сырья для изготовления металлорежущего и шлифовального инструмента.

Фуллерен имеет *каркасную структуру*, очень напоминающую футбольный мяч, состоящий из “заплаток” пяти и шестиугольной формы. Если представить, что в вершинах этого многогранника находятся атомы углерода, то мы по лучим самый стабильный фуллерен С₆₀. Структура молекулы фуллерена интересна тем, что внутри такого углеродного “мячика” образуется полость, в которую благодаря капиллярным свойствам можно ввести атомы и молекулы других веществ, что дает, например, возможность их безопасной транспортировки [3].



Рисунок 1 - Структура фуллерена

В металлургии уже применяются технологии, которые могут быть отнесены к нанотехнологиям. Это интенсивная пластическая деформация в закрытых штампах и закрытых калибрах валков, термоциклическая обработка готовых профилей. В развитие этих технологий вкладываются крупные материальные средства, поскольку они позволяют получать мелкозернистую структуру стали, содержащую упрочняющие наночастицы и чистую от оксидов и других неметаллических включений. При этом рассматриваются научные и технологические принципы получения сталей и сплавов с полной или частичной наносоставляющей массивного материала и комплексом высоких служебных свойств. Особое внимание уделяется роли неметаллических нановключений в формировании высоких

эксплуатационных характеристик сталей различного назначения, а также магнитных свойств тонких нанокристаллических пленок Fe-Zr-N.

При изучении термической стабильности формирующихся наноструктур, было выявлено, что холодная прокатка со степенью деформации до 90% с последующей деформацией в камере Бриджмена позволяет получить рентгеноаморфное состояние. При рассмотрении структуры и свойств многослойных металлических композитов, полученных многократной прокаткой и термической обработкой под давлением выявлено, что наноламинаты из тугоплавких компонентов обладают высокой жаростойкостью и имеют большую инновационную привлекательность.

В машиностроении - увеличение ресурса режущих и обрабатывающих инструментов с помощью специальных покрытий и эмульсий, широкое внедрение нанотехнологических разработок в модернизацию парка высокоточных и прецизионных станков. Созданные с использованием нанотехнологий методы измерений и позиционирования обеспечат адаптивное управление режущим инструментом на основе оптических измерений обрабатываемой поверхности детали и обрабатывающей поверхности инструмента непосредственно в ходе технологического процесса. Например, эти решения позволяют снизить погрешность обработки с 40 мкм до сотен нанометров при стоимости такого отечественного станка около 12 тыс. долл. И затратах на модернизацию не более 3 тыс. долл. Равные по точности серийные зарубежные станки стоят не менее 300-500 тыс. долл. При этом в модернизации нуждаются не менее 1 млн. активно используемых металлорежущих станков из примерно 2,5 млн. станков, находящихся на балансе российских предприятий.

В заключении можно сказать, что использование перспективных материалов в металлургии и машиностроении позволяет получать продукт с необходимыми требованиями по ГОСТ, ОСТ, ТУ и другими нормативно-техническими документами, а также получать значительный экономический эффект в базовых отраслях экономики.

Список использованных источников

1. Головин Ю.И. Введение в нанотехнологию [Текст] / учебное пособие / Ю.И. Головин М., 2013.
2. Дьячков П.Н. Углеродные нанотрубки. Материалы для компьютеров XXI века [Текст] / учебное пособие / П.Н. Дьячков Природа, 2015. - №11. 23-30с.
3. <http://naukarus.com/nanotehnologii-i-nanomaterialy-v-metallurgii>
4. <http://www.metaprom.ru/articles/a376-primenenie-nanotehnologiy-v-metallurgicheskoy-otrasli-mojet-okazatsya-odnim-iz-effektivnyh-resheniy-v-usloviyah-finansovogo-krizisa/>
5. http://www.newchemistry.ru/printletter.php?n_id=8230
6. <http://dlja-mashinostroitelja.info/2012/11/6-nanesenie-polimernyh-pokrytij3/>

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ «ШЛАК - МЕТАЛЛ» ПЕРЕД ВЫПУСКОМ ИЗ ДСП-160

Ралдугин Алексей Дмитриевич, студент 3-го курса

Научные руководители Сафонов Владимир Михайлович, д.т.н., доцент,

Борисевич Владимир Георгиевич, к.х.н., доцент

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Выкса

Дуговая сталеплавильная печь является высокопроизводительным агрегатом для производства стали. Возможность концентрированного ввода огромного количества электрической и химической энергии позволяет в течение короткого времени расплавить и окислить стальной лом для получения углеродистого полупродукта. Как правило в ДСП загружают металлическую шихту неизвестного и нестабильного химического состава, крупности и загрязненности. Получение расплава в заданных пределах химического состава и температуры на выпуске из печи определяется «шаблонами» энергетического режима плавки, который в автоматическом режиме регулирует ввод электрической энергии, кислорода, природного газа, порошка углеродистого материала и аргона для перемешивания ванны [1, 2].

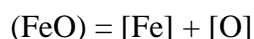
Результатом применения такого подхода является то, что по окончании заданного автоматизированного режима работы печи некоторое количество плавки имеет содержание углерода в металле либо ниже, либо выше заданных пределов. При получении низкого содержания углерода, переокисленный металл выпускают из печи. В случае же высокого содержания углерода дополнительно окисляют металл, что приводит к увеличению расхода кислорода и продолжительности плавки.

Целью работы является исследование состояния системы «шлак-металл» при выплавке углеродистого полупродукта в высокопроизводительной дуговой сталеплавильной печи.

В ходе выполнения работы были проведены опытные плавки, на которых отбирали пробы металла и шлака, а также измеряли окисленность стали в 160-тонной дуговой сталеплавильной печи. На основании химического состава проб металла и шлака из ДСП определяли степень отклонения системы от равновесия перед выпуском.

Оценку равновесного состава металла и шлака проводили с помощью программного комплекса GIBBS-equilibrium v.2.0 (2003 г.), который предназначен для расчета состояния расплава и газовой фазы в плавильных металлургических агрегатах [3].

Для оценки состояния системы «шлак-металл» произведен расчет предела растворимости кислорода в железе при температуре 1630⁰С (1903К) по реакции [4]:



$$\lg K = -\frac{6317}{T} + 2,734$$
$$\lg K = -\frac{6317}{1903} + 2,734 = -0,585$$

$$[\text{O}] = 0,260\%$$

Для определения равновесной с растворенным в металле углеродом концентрации кислорода при температуре 1903К воспользовались реакцией:



$$K_p = \frac{P_{CO}}{[\%C] \cdot f_C \cdot [\%O] \cdot f_O}$$

Коэффициент активности углерода (f_C) и кислорода (f_O) определяли с применением параметров взаимодействия.

Оценку равновесной концентрации кислорода в железе под окислительным печным шлаком проводили с помощью программного комплекса «GIBBS».

В качестве примера ниже приведена оценка окисленности металла двух групп промышленных плавов в ДСП-160 (табл. 1).

Таблица 1 – Окисленность металла в конце плавки

| Показатели | Среднее содержание углерода % | |
|---|-------------------------------|-------|
| | 0,09 | 0,05 |
| Предел растворимости кислорода в железе, % | 0,260 | 0,260 |
| Среднее фактическое содержание кислорода, % | | 0,120 |
| Равновесная концентрация кислорода со шлаковой фазой, % | 0,083 | 0,089 |
| Среднее фактическое содержание кислорода, % | 0,060 | |
| Равновесная с углеродом в металле, % | 0,026 | 0,045 |

Исходя из результатов оценки, можно сделать вывод, что окисление углерода до 0,09%, при производстве среднеуглеродистой стали, фактическая концентрация кислорода в полупродукте $[O]_ф$ на выпуске превышает равновесную с углеродом $[O]_{c-o}$, но ниже равновесной со шлаком $[O]_{ш-м}$. и, следовательно, данном случае выполняется неравенство

$$[O]_{ш-м} > [O]_ф > [O]_{c-o}$$

Следовательно, переход системы «шлак-металл» в равновесное состояние должен сопровождаться двумя параллельными процессами - обезуглероживанием расплава и поступлением кислорода из шлака в металл, что приведет к:

- восстановлению оксидов железа шлаковой фазы;
- некоторому повышению выхода годного.

Интересно, что переход системы к равновесию при выплавке полупродукта низкоуглеродистой стали ($[C]_{\text{выпуск}}=0,05\%$) эффект будет отличаться, так как фактическая концентрация кислорода в полупродукте $[O]_ф$ на выпуске превышает равновесную со шлаком $[O]_{ш-м}$, но, естественно, ниже предела растворимости $[O]_{\text{пред.рас.}}$:

$$[O]_{ш-м} < [O]_ф < [O]_{\text{пред.рас.}}$$

Поэтому в данном случае переход системы «шлак-металл» в равновесное состояние также будет сопровождаться двумя параллельными процессами, один из которых обезуглероживание. Однако второй, по сути, представляет собой процесс диффузионного раскисления металла шлаком, в результате которого кислород будет поступать из металла в шлак, что приведет к:

- повышению концентрации оксидов железа в шлаке;
- некоторому снижению выхода годного;

С целью проверки принципиальной возможности приближения к равновесию системы «шлак-металл» была проведена опытная плавка стали в ДСП-160. По окончании заданного автоматизированного режима работы печи была отобрана проба 1 для определения

химического состава металла и шлака (табл. 2). При концентрации углерода равной 0,061% активность кислорода в металле составила 0,176%, а количество оксида железа 35,59%.

Таблица 2 - Расчётные и производственные параметры металла и шлака на конечной стадии плавки в ДСП-160

| Система «шлак-металл» | Состав металла, % | | | Масса металла, т | Состав шлака, % | | | Масса шлака, т | Т, К |
|--------------------------|-------------------|-------|-------|------------------------|-----------------|-------|------|----------------------|------|
| | С | Mn | O | | CaO | FeO | MnO | | |
| Проба 1 | 0,061 | 0,053 | 0,176 | 162,3 | 27,71 | 35,59 | 6,25 | 8,0 | 1976 |
| Расчет | 0,018 | 0,058 | 0,143 | 162,4 | 28,69 | 32,75 | 6,30 | 7,7 | 1947 |
| Проба 2 | 0,027 | 0,048 | 0,125 | | 28,57 | 36,58 | 5,35 | | 1947 |

Оценка показала, что величина фактической концентрации кислорода в полупродукте выше равновесной со шлаком и ниже предела растворимости кислорода в металле. Согласно расчету (табл. 2) равновесному состоянию системы соответствует содержание углерода равное 0,018% и активность кислорода 0,125%, т. е. при выдержке ванны расплава без каких-либо внешних воздействий будет происходить обезуглероживание с параллельным снижением окисленности стали.

На опытной плавке была проведена выдержка расплава с перемешиванием ванны в ДСП инертным газом после чего отобрана проба 2 (табл. 2). Общая продолжительность выдержки составила 6 минут.

Установлено, что за период перемешивания ванны обезуглероживание металла составило 0,034% абс., активность кислорода снизилась на 0,051% абс., а содержание FeO в шлаке повысилось на 1 % абс.

В ходе исследований установлено, что после окончания продувки кислородом существует достаточно высокая степень отклонения системы «шлак – металл» от равновесия. Так, например, содержание углерода и кислорода в металле (проба 1 табл. 2) превысили расчетное равновесное на 70 и 19 % соответственно.

Проведена промышленная проверка возможности достаточно глубокого обезуглероживания металла на конечной стадии плавки стали в дуговой сталеплавильной печи для получения содержания углерода в металле перед выпуском ниже 0,05% с параллельным снижением окисленности путем перемешивания расплава инертным газом. Установлено, что перемешивание ванны инертным газом в течение 6 минут без каких-либо других внешних воздействий позволяет снизить концентрацию углерода в металле без дополнительного ввода окислителя. Процесс сопровождался снижением концентрации кислорода в стали и повышением концентрации оксида железа в шлаке.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение кинетических параметров процесса и выработку технологических рекомендаций для выплавки металла в высокопроизводительной ДСП.

Список использованных источников

1. Сафонов В.М., Смирнов А. Н. Современный уровень и будущее электросталеплавильного производства // Сталь. – 2009. - №1. - С. 47–51.
2. Сафонов В.М., Смирнов А. Н. Современная электродуговая печь: основные параметры и концептуальные решения // Электрометаллургия. – 2005. - №6. - С. 2-13.
3. Пономаренко А.Г. Термодинамическая модель плавки и проблема построения детерминированной модели сталеплавильного процесса // Сталь. –1991. - № 1. – С. 19-22.
4. Григорян В. А., Стомахин А. Я., Уточкин Ю. И. и др. Физико-химические расчеты электросталеплавильных процессов. – М.: «Учеба» МИСиС, 2007. – 456с

БРАК ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Селегень Владимир Николаевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Грачёва Алина Валентиновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Рынок диктует жесткие условия: если продукция некачественная, производитель не сможет ее продать. Кроме того, производственные компании вынуждены нести дополнительные затраты, связанные с исправлением брака, списанием бракованных деталей, узлов. Производители заинтересованы в отлаженной системе контроля качества своей продукции, минимизации затрат на брак. Учет потерь, связанных с браком, их анализ позволяют руководству компании и техническим специалистам иметь точные данные для оптимизации производственных процессов.

В последнее время наблюдается тенденция роста импортных поставок листового и сортового проката, что напрямую связано с низким качеством отечественной продукции. Потребители отмечают, что доля брака существенно возрастает при переходе с импортных комплектующих на российские [4]. В целом, на российских металлургических предприятиях доля производственного брака продукции в 2–5 раз выше, чем за рубежом. Разумеется, доля брака зависит от специфики производства конкретных изделий, используемого сырья, технологии и т.д. Это вынуждает потребителей отказываться от отечественной продукции в пользу импортной. В связи с этим проблема снижения брака одна из ключевых в цепи проблем российской металлургии. Решив эту проблему, можно найти решения многих важных проблем, таких как эффективность использования сырья и материалов, энергосбережение, повышение производительности труда и др.

С целью снижения брака целесообразно применение инновационных подходов. Инновационный подход позволяет по-новому увидеть проблему, глубже понять причины возникновения и добиться ее решения.

Вопрос: ПОЧЕМУ появляется брак?

- старение основных фондов, которое происходит из-за отсутствия средств у предприятия на их обновление;
- недостаток средств, связанный с низким доходом предприятий (следствие низкой добавленной стоимости и низкого качества продукции, заставляющего потребителей отказываться от нее и обращаться к конкурентам), маленький приток инвестиций и неэффективное их использование;
- малый бюджет страны, не позволяющий инвестировать много средств в производство; неэффективное расходование средств;
- сложная логистика поставок сырья и готовой продукции, обусловленная большой территорией страны;
- слабая конкуренция,

Вопрос: КАК решить проблему?

- разработка эффективной стратегии развития компаний, провозглашающей приоритетными стабильно высокое качество продукции и инновационное развитие предприятия;
- покупка новых технологических линий; заключение при этом полноценных контрактов, включающих в себя обслуживание и обучение персонала;
- создание на предприятиях систем обратной связи, вовлечение персонала через систему подачи предложений, управление издержками и минимизацию потерь;
- расширение состава ОТК, промежуточный контроль качества и входной контроль сырья;
- введение личной ответственности за брак (например, штрафы);

- поддержание и расширение системы планово-предупредительного ремонта (ППР), регулярные проверки и обслуживание оборудования;
- разработка эффективной системы мотивации персонала, включающей в себя поощрения за качественную работу;
- персонификация ответственности (например, клеймо мастера на изделии);
- разработка более экономичных и удобных логистических схем с целью сокращения пребывания продукции и сырья в условиях, где может произойти их порча;
- принятие мер по улучшению качества профильного образования;
- возрождение системы среднего профессионального образования;
- улучшение экономического климата в городах, где расположены металлургические предприятия[1].

На основе определения коренных причин проблемы брака переходим к методам их устранения. Генерирование идей. Для этой цели используются стандартные инструменты, такие как мозговой штурм, стимулирование процесса достижения целей и др. Важно получить как можно большее число возможных методов решения проблемы независимо от сложности их исполнения.

Мозговой штурм. Этот метод был представлен в рамках разбора проблемы по методу Кипплинга в разделе «Как?». Основной упор делается на количество решений и на творческую активность вовлеченных в обсуждение сотрудников, которые могут высказать идеи, в том числе и самые фантастичные. Оценивать высказанные идеи, как в позитивном, так и в негативном ключе, запрещено. Дальнейшая их фильтрация происходит уже на этапе оценки.

Стимулирование процесса достижения целей. Этот метод, прежде всего, интересен тем, что основан на комплексном подходе и позволяет структурировать идеи по области и масштабу их применения. Для начала цель делится на несколько локальных подцелей, взятых из лестничной диаграммы, и для каждой из них подбирается свое решение. Высокая доля брака, слабый выходной контроль, недовольство потребителей качеством продукции, низкая конкурентоспособность продукции, проблемы со сбытом и получаемым доходом. Физический и моральный износ оборудования, проблемы ремонтной базы, сложность нового оборудования; недостаточный промежуточный контроль; низкая квалификация персонала, слабая внутренняя конкуренция, не работает система наставничества, тяжелые условия труда, отсутствие личной ответственности за брак. Незаинтересованность руководства предприятий в инновационном развитии, формальный подход к контролю качества, направленность на получение прибыли в краткосрочной перспективе, отсутствие средств на обновление, неэффективная система мотивации персонала. Низкий уровень конкуренции из-за монополизации отрасли крупными предприятиями, низкая емкость внутреннего рынка металлопродукции из-за слабого развития промышленности в целом. Низкий уровень гармонизации базы нормативных документов с их иностранными аналогами. Сырьевая экономика, низкая заинтересованность высшего руководства в развитии промышленности[2].

Есть и второй метод решения проблемы. Организовать системную работу с браком продукции на производстве: учитывать некачественные изделия, анализировать процент брака по каждому поставщику, упростить обмен негодных деталей. За счет этого решено три задачи. Первая: контроль движения бракованной детали. Работник склада, получив с производства информацию о негодной детали, заполняет акт о браке, заносит его в реестр ПО. В акте указывает название детали, этап, на котором обнаружена поломка, ориентировочную причину неисправности, прилагает фотографии. Сотрудник отдела закупок автоматически получает уведомление о проблеме и формирует акт возврата товара. Запчасть перемещается на транзитный склад. Это виртуальный склад, на котором числится деталь, пока мы ведем переговоры с поставщиком. После этого работник отдела закупок высылает информацию поставщику и договаривается о ремонте, экспертизе или обмене комплектующей. Раньше на то, чтобы собрать и обобщить эти сведения, закупщик тратил

минимум неделю. Теперь — один-два дня. Вторая: прогноз возврата. Работа с бракованной деталью фиксируется в программе. Сотрудник отдела снабжения указывает, когда комплектующую передали поставщику, когда должен прийти ответ по условиям контракта с контрагентом. За счет этого отслеживаем, как поставщики выполняют договоренности, и можем спрогнозировать, когда получим исправленную или новую деталь обратно. Человеческий фактор сведен к нулю: сотрудникам не нужно помнить о сроках возврата бракованных деталей и следить за этим. Третья: анализ причин. Когда получаем деталь обратно, сотрудник отдела снабжения заносит ответ поставщика о причине поломки в реестр. В едином документе сведена вся информация о некачественной запчасти, поэтому мы можем анализировать и контролировать ситуацию с бракованными комплектующими. Объем продаж: 22 эффективных способа его увеличить чтобы поддерживать актуальность информации, сотрудники отдела закупок обязаны прорабатывать брак по своему направлению до 20-го числа текущего месяца. Кроме того, раз в месяц созываем совет по качеству, на котором анализируем, сколько негодных деталей получили, каковы причины неисправности, какие дилеры поставили бракованный товар. В зависимости от результатов выстраиваем дальнейшую работу с поставщиками. Если процент брака от дилера велик, просим сменить производителя или отказываемся от сотрудничества. Результат. Подобная система работы помогает оценить: поставщиков. За четыре года мы сформировали список одобренных производителей и дилеров, поставляющих качественные комплектующие. Перестав работать с ненадежными поставщиками, сократили количество бракованных деталей на 40%; недоработки на производстве. Благодаря реестру брака каждый месяц анализируем причины поломки комплектующих. Если видим, что дело в некомпетентности рабочих, которые использовали деталь не по инструкции, то начальники соответствующих отделов берут эту ситуацию под контроль: наблюдают за работой сотрудников, организуют дополнительное обучение и профессиональную аттестацию. За счет этого число поломок по вине компании уменьшилось на 25%[3].

Таким образом, борьба с браком довольно сложная, комплексная задача, для решения которой на начальном этапе логично сконцентрироваться на вопросах совершенствования управления на предприятии. Для этого необходимо на каждом предприятии составить подробный план реализации каждой идеи с детальной разбивкой по конкретным мероприятиям, срокам, объемам финансирования, ответственным лицам и пр.

Список использованных источников

1. Уманский А.А. Исследование процессов формирования качества металлопродукции ответственного назначения на переделе сталь-прокат // *Фундаментальные исследования*. 2014.
2. Михайлов А. Рама вышла боком // *Российская газета: спецвыпуск «Металлургия»*. №6528 от 11.11.2014 г.
3. Жданкин Н.А., Галкина А.С. Инновационный подход к сокращению потребления энергоресурсов // *Генеральный директор. Управление промышленным предприятием*. 2013.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ НА СОСТАВ МЕТАЛЛИЗОВАННОГО СЫРЬЯ

Щепарева Татьяна Сергеевна, студентка 4-го курса

Научные руководители Степанова Анна Михайловна, к.п.н., доцент,

Гришина Светлана Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Хил-процесс - получение губчатого железа восстановлением кусковой железной руды газом, полученным паровой конверсией природного газа; технология разработана и осуществлена фирмой «Hoyalata y Lamina» на заводе в г. Монтеррей (Мексика).

Цех ГБЖ АО «Лебединский ГОК», первый в Европе, был введён в эксплуатацию в 2001 году.

Основная продукция цеха это металлизированные брикеты – новый, ранее не производившийся продукт. В отличие от металлолома брикеты – первородное сырьё, не содержащие примеси пластмасс и цветных металлов, существенно ухудшающих качество стали. По составу брикеты сходны с чугуном и в последующей переработке могут быть использованы вместо него, однако в отличие от чугуна для их производства не требуется доменный процесс [4].

В основе технологии производства брикетов лежит процесс прямого восстановления железа, заключающийся во взаимодействии потоков реформированного природного газа (много CO и H₂) и железной руды, происходящий при температурах более 500 °С. Получающийся продукт, так называемое губчатое железо, содержит около 88% железа и 1.5-2% углерода, при этом степень металлизации составляет приблизительно 92-94%.

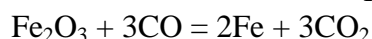
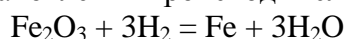
Использование металлизированного сырья при выплавке стали позволяет получать сталь очень высокого качества.

Технологическая схема ГБЖ предусматривает подачу в цех окисленных окатышей, их грохочение с выделением мелочи. После грохочения на окисленные окатыши наносят защитное покрытие (бентонит). Затем окисленные окатыши ссыпаются в шахтную печь, где происходит их восстановление.

На выходе металлизированные окатыши брикетируются, охлаждаются и поступают на грохот, где разделяются на готовые продукты (брикеты), чипсы мелочь.

В процессе ХИЛ III используется непрерывный поток восстановительных газов для химического удаления кислорода из руды. Восстановительный газ H₂ и CO образуется в реформере и вводятся в шахтную печь при регулируемой концентрации и температуре. Газ движется противотоком вверх на встречу окисленным окатышам [5].

Восстановительный газ нагревают восстанавливают и науглероживают окатыши до заданного состава. В зоне восстановления происходят следующие реакции:



Восстановительный газ проходит в обратном направлении к потоку оксидов. При перемещении газы CO и H₂ образуются постепенно в CO₂ и водяной пар. Пока загружаемый материал восстанавливается до металлического железа, скорость, при которой происходят данные реакции, определяет время пребывания, необходимое для металлизированного продукта (4-6 часов).

Использование брикетов ГБЖ Лебединского ГОКа при выплавке стали - это очередной шаг к улучшению качества металла. В последнее время получил развитие процесс выплавки стали в ДСП с использованием в шихте до 80% железа прямого восстановления, вместо металлического лома.

Губчатое железо – продукт восстановления железа из обогащенных руд при температуре ниже температуры плавления сплавов железо-углерод.

В связи с тем что процессы металлизации при получении губчатого железа протекают при умеренных температурах (без расплавления), пустая порода и примеси в исходном сырье полностью переходят в металлизированный продукт. Известно, что от содержания железа и кислой пустой породы в губчатом железе существенно зависит стоимость выплавки стали, так как они влияют на расход металлизированного продукта для выплавки 1 т стали, расход электроэнергии для расплавления образующегося шлака, расход извести, потери железа со шлаком. С этих позиций содержание железа должно быть максимальным, а содержание кремнезема — минимальным. Расчет и практика производства показали, что содержание железа в железорудных материалах желательнее иметь в пределах >68—69%, а количество кислых оксидов не должно превышать 3% (в металлизированном 5%), так как в противном случае использование методов бездоменного получения металла становится экономически невыгодным [1].

Если брать сталь, полученную из лома, то она подвергается более длительной обработке при высоких температурах, что также способствует насыщению газами, которые не успевают полностью выделиться при остывании. Однородность химического состава и свойств стали, с применением ГБЖ, позволяет установить температурные границы термообработки, что важно для некоторых специальных сталей, у которых неправильный режим термообработки вызывает образование трещин и термических напряжений. Углеродистые стали, после закалки в масле без отпуска, обладают более высокими твердостью, удлинением и сжатием; в состоянии после закалки и отпуска сталь при любом содержании углерода характеризуется более высокой пластичностью и вязкостью, а также более высокой выносливостью. Целесообразность применения брикетов в шихте обусловлена высокой чистотой их по вредным примесям и примесям цветных металлов, однородностью химического состава и крупности, стабильностью свойств [2].

Нами проведена статистическая обработка более 100 паспортов плавов с применением ГБЖ в завалке, и выяснено, что содержание кремния в стали уменьшается в 2,3 раза, фосфора в 2 раза, серы в 1,5 раза.

Снижение содержания серы в стали позволяет эффективно повысить уровень ударной вязкости, а снижение фосфора снизить порог хладоломкости.

Расход электроэнергии на плавку увеличивается лишь в случае, если содержание пустой породы в окатышах превышает 2 %. При увеличении степени металлизации губчатого железа с 78 до 96 % расход электроэнергии в малых печах снижается с 780 до 500 кВт-ч/т. В печах большой вместимости увеличение степени металлизации на 1 % дает экономию электроэнергии 9~20 кВт-ч/т стали. Уменьшение количества шлака на 50 кг/т стали (5 % массы металла) снижает расход электроэнергии на 50 кВт ч/т стали. Расход электроэнергии на плавку может быть существенно снижен в случае применения горячих металлизированных окатышей (не охлаждаемых после завершения процессов прямого восстановления или подогретых вне печи).

Исходным сырьем для исследования являлись окисленные окатыши с содержанием железа 68,5%. Расчеты химического состава металлизированного сырья проведены для 5 различных степеней металлизации: 90,91,92,93,94%. В результате были получены следующие данные.

Таблица 1 - Сводная таблица.

| Степень металлизации, % | Fe _{общ} , % | Fe _{мет} , % | V _{в.г.} , м ³ |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 90 | 92,499 | 83,249 | 179,611 |
| 91 | 92,744 | 84,397 | 181,357 |
| 92 | 92,991 | 85,551 | 183,111 |
| 93 | 93,238 | 86,712 | 184,876 |
| 94 | 93,487 | 87,878 | 186,649 |

На основании анализа результатов была выявлена прямо-пропорциональная зависимость между содержанием $Fe_{мет}$ и степенью металлизации [3].

Готовая сталь должна иметь не только высокое качество, но и низкую себестоимость, именно поэтому оптимальной степенью металлизации является 92%, т.к. повышение этого порога сильно увеличивает себестоимость металлизированного сырья, а для потребителя/заказчика эта разница не столь существенна.

Также на основании статистических данных было выяснено, что при плавке стали с применением металлизированного продукта, содержание кремния в стали уменьшается в 2,3 раза, фосфора в 2 раза, серы в 1,5 раза.

Расход электроэнергии на плавку увеличивается лишь в случае, если содержание пустой породы в окатышах превышает 2%. При увеличении степени металлизации ГБЖ с 78 до 96% расход электроэнергии в малых печах снижается с 780 до 500 кВт-ч/т. В печах большой вместимости увеличение степени металлизации на 1% дает экономию электроэнергии 9-20 кВт-ч/т. стали.

Список использованных источников

1. Линчевский, Б.В. Металлургия черных металлов [Текст]: учебное пособие / Б.В. Линчевский, А.Л. Соболевский, А.А. Кальменев. - М.: Металлургия, 1999. - 336 с.
2. Юсфин, Ю.С. Металлургия железа [Текст]/ Ю.С. Юсфин. - М.: Металлургия, 2007. - 336 с.
3. Основы технологии получения металлов и сплавов: учеб. Пособие\ Б.М. Соболев, В.В. Куриный, С.Б. Марьин. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. – 168с.
4. URL:http://studbooks.net/2507169/tovarovedenie/tehnologiya_vosstanovleniya_zheleza_protse (дата обращения: 19.01.2018)
5. URL: <http://uas.su/books/srmp/512/razdel512.php>

СЕКЦИЯ №6

**Актуальные проблемы современных
информационных технологий**

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ДИСКРЕТНО-СОБЫТИЙНОГО ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГРАФОВЫХ МОДУЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Акинин Максим Сергеевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Коренькова Татьяна Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Имитационное моделирование является мощным инструментом исследования поведения реальных систем. Методы имитационного моделирования позволяют собрать необходимую информацию о поведении системы путем имитационного эксперимента над её математической моделью. Полученная информация используется затем для изменения или проектирования новой системы [1].

Современное имитационное моделирование применяется практически для всех классов математических моделей систем. В практике исследования операций и принятия решений имитационные эксперименты находят широкое применение в задачах создания систем связи; экономических задачах, включая оценку поведения потребителя, согласование цен, прогнозирование результатов деятельности фирм; задачах социологии и психометрии; задачах анализа военных стратегий и тактик, управления дорожным движением, логистики, динамики экосистем, социальных сетей и др.

Решаемые задачи. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи.

1. Исследование подходов к имитационному моделированию, моделей представления знаний и современных программных средств имитационного моделирования, выявление их достоинств и недостатков.

2. Разработка авторской модели представления знаний для имитационного моделирования систем в дискретном времени, позволяющей охватить широкий круг как прикладных, так и учебных задач. Разработка алгоритмов интерпретации, верификации и эквивалентного преобразования модели.

3. Реализация модели и алгоритмов в виде программных библиотек общего назначения.

4. Исследование разработанных алгоритмов и их реализаций, заключающееся в доказательстве корректности, установлении границ применимости.

5. Создание на основе библиотек прикладного программного комплекса G-IPS Ultimate для интерактивного манипулирования моделями представления знаний и проведения имитационных экспериментов.

6. Применение программного комплекса G-IPS Ultimate для получения теоретических и прикладных результатов, использование в учебном процессе [1].

При изучении задач ИМ очень важно понимать то, как учитывается время в конкретной задаче. Оно может быть дискретным (например, при моделировании систем, основанных на системах массового обслуживания (СМО)), непрерывным (например, для задач физического моделирования) или не учитываться (например, для задач статистического моделирования). Чтобы определить круг наиболее актуальных задач, были исследованы модели времени в ИМ: дискретно-событийное моделирование, непрерывное моделирование, моделирование Монте-Карло. Обоснован выбор дискретного представления времени, так как данная модель позволяет охватить наиболее широкий (по сравнению с непрерывным моделированием) круг актуальных задач ИМ (моделирование систем, основанных на СМО, моделирование бизнес-процессов, решение экономических и коммерческих задач, задач планирования, логистики и др.), а модели Монте-Карло могут быть представлены как частный случай дискретных моделей. Помимо определения учёта

времени при моделировании, важно то, какие цели преследуются разработчиком. Это может быть необходимость прояснения внутренней сути системы (выявление математических закономерностей), необходимость спрогнозировать поведение системы во времени или что-то другое. В зависимости от целей, различают и подходы к ИМ: многоагентный, дискретно-событийный подход и системная динамика. Для описания децентрализованных систем удобнее использовать методы многоагентного подхода, в то время как методы дискретно-событийного подхода позволяют описывать как централизованные системы, так и децентрализованные [2].

На основе проведённого анализа наиболее известных моделей представления знаний (формальных грамматик, логических, комбинаторных, алгебраических и продукционных моделей, семантических сетей, байесовских сетей, фреймов, ленемов, нечётких логик, нейронных сетей и генетических алгоритмов) выявлено, что для создания достаточно универсальной системы, позволяющей строить модели для широкого круга прикладных и учебных задач (например, задач планирования, моделирования систем основанных или представимых в виде СМО, задач диагностики и др.) наиболее подходящей является модель на основе продукционных правил (которая, в отличие от фреймов, выгодно отличается простотой построения). Несмотря на это, было установлено, что вне зависимости от преимуществ и недостатков той или иной модели, многое зависит от конкретной программной реализации этой модели. Зачастую в этих реализациях недостаточно средств отладки и верификации построенных моделей, таких как специальные режимы тестирования.

Исследованы модели представления знаний, представления времени и подходы к имитационному моделированию (дискретно-событийный, системно-динамический и агентный). Проанализированы достоинства, недостатки и области применения рассмотренных моделей, представлений и подходов. Показана значимость разработок в области дискретно-событийного моделирования.

Выполнен сравнительный анализ более 20 наиболее распространённых инструментов имитационного моделирования с целью определения места разрабатываемого программного средства среди уже существующих. Представлены такие характеристики продуктов, как стоимость, платформа, возможности, предметная ориентированность, функциональные возможности и ограничения. Также рассмотрены программные средства имитационного моделирования, используемые в учебном процессе в российской высшей школе. На основе проведённого анализа выявлены достоинства и недостатки существующих средств имитационного моделирования.

Предложена оригинальная модель представления экспертных знаний в виде системы решающих графов на основе продукционных правил. Доказаны её основные свойства, используемые при последующей программной реализации (полнота, неоднозначность, сводимость). Основной целью являлся поиск компромисса: простота создания и понимания человеком с одной стороны и мощность модели с другой стороны. Также предложена визуализация модели в структурной форме, удобной для восприятия человеком.

На основе предложенной модели разработаны оригинальные программные средства, поддерживающие все необходимые этапы имитационного эксперимента: построение модели, верификация модели, прогон (имитация), визуализация, анализ результатов имитации. Дополнительно созданы средства накопления и импорта/экспорта моделей.

Разработанные модели и программные средства могут быть использованы для моделирования алгоритмов с применением методов параллельных вычислений, а так же для моделирования систем массового обслуживания. Помимо вышеназванных, важным направлением использования разработанных программных средств является решение задач экономики, логистики и задач учебного назначения.

Предложенная модель реализована в виде алгоритмов и программных библиотек, позволяющих создавать, верифицировать и тестировать имитационные модели, проводить имитационные эксперименты с целью определения свойств моделируемой системы,

интерпретировать и анализировать результаты прогона моделей, визуализировать процесс имитации. Подтверждена корректность и функциональная полнота программных библиотек.

Список использованных источников

1. Таха Хемди А. Введение в исследование операций = Operations Research: An Introduction, 7th изд. М. : Вильяме, 2013.
2. Karpukhin I. N., Korablin Yu. P., Neznanov A. A. The Models of Time in Simulation / Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, № 3, стр. 133-137, 2012.
3. Карпухин И. Н. , Незнанов А. А. Системы имитационного моделирования учебного назначения в российской высшей школе / Современные проблемы информационной безопасности и программной инженерии, стр. 132-142, Октябрь 2013.

ШТРИХОВОЕ КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ
Бабкина Олеся Александровна, студентка 3-го курса
Котельникова Елена Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Иванова Анастасия Игоревна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Тенденцией нескольких последних десятилетий во многих странах, в том числе и в России, является внедрение разновидности информационных технологий, основанных на использовании штрихового кодирования (не только в торговле, сфере услуг, но и в промышленном производстве для идентификации печатных плат, сборочных узлов, изделий, упаковок, в почтовых и транспортных ведомствах, банковской системе, клиниках и пр.) по передаче информации с помощью носителя данных – символа штрихового кода.

Штриховым называют код, состоящий из знаков набора параллельных чередующихся темных (штрих) и светлых (пробел) полос различной ширины в соответствии с ГОСТ Р ИСО МЭК16022-2008. Размеры полос стандартизованы. Самый узкий штрих принят за единицу. Каждая цифра (разряд) складывается из двух штрихов и двух пробелов.

Технологии штрихового кодирования весьма эффективно применяют в розничной торговле, что имеет большое значение для потребителей. Наличие штрихкода на товаре позволяет полностью автоматизировать процесс управления движением товаров от момента их поступления в магазин до продаж покупателю. Любые операции с каждой единицей товара учитываются в центральном компьютере магазина, тем самым обеспечивается автоматический контроль динамики продажи товара, изменение товарных запасов. Такая технология учета позволяет автоматизировать бухгалтерскую деятельность, анализировать итоги работы по структурным подразделениям, что заметно улучшает финансово-коммерческую деятельность торгующей организации, и оперативно удовлетворять нужды потребителей.

Информация в штриховом коде определяется соотношением ширины штрихов и пробелом. Высота не несет информационную нагрузку и выбирается из соображений легкости считывания – она должна обеспечить пересечение лучом сканера всех штрихов кода.

Штриховые коды можно условно разделить на два типа:

- товарные (имеют два ряда – штриховой и цифровой)
- технологические (имеют один ряд – штриховой).

Товарные коды были созданы специально для идентификации производимых товаров, учета их при транспортировке и управления складскими и торговыми процессами.

Штриховой ряд в товарном коде предназначен для оптического считывания путем поперечного сканирования. Сканер декодирует штрихи в цифры через декодер (микропроцессор) и вводит информацию о товаре в компьютер.

Цифровой ряд предназначен потребителю, информацию для которого ограничена только указанием страны и возможностью проверки подлинности штрихкода по контрольному разряду. Полный штриховой код позволяет закупочным торговым организациям иметь четкие реквизиты происхождения товара и адресовано предъявлять претензии по качеству, безопасности и другим параметрам, не соответствующим контракту договора.

Разработано большое разнообразие товарных штрихкодов. К ним относят код UPC, применяемый в США и Канаде, и код EAN, созданный в Европе на основе кода UPC и используемый практически на всех континентах.

UPC (Uniform Product Code – универсальный код продукции) был принят в 1973 году в США, а в 1977 году появилась европейская система кодирования EAN (European

Article Numbering – Европейская товарная нумерация). Названные системы кодирования успешно используются на добровольной основе для кодирования товаров в торговле во всех регионах мира.

Код UPC бывает 10-,12- и 14- разрядным. Штрихкод, состоящий из 14 цифр и обведенный в жирную темную рамку, предназначен для упаковки.

В России и странах Евросоюза широко используют штрихкоды 8- и 13-разрядные: EAN-8 и EAN-13.

Штрихкоды EAN-8 применяют для товаров небольших размеров (сигареты, лекарства, косметика, элементы питания и др.)

На ряду с этим используют код групповой упаковки IUF-14. Все остальные коды, применяемые в прочих условиях, можно с некоторой условностью отнести у технологическим. Условность заключается в том, что на товарах на ряд с идентифицирующим их товарным кодом может размещаться транспортная или информационная этикетка, выполненная одним из технологических кодов.

Как уже отмечалось ранее, 1977 г. на основе Европейской (EAN International) и Северо-Американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциации товарной нумерации была образована глобальная международная система товарных номеров EAN/UCC, которая объединяет национальные организации более ста стран мира .

В России национальной организацией товарной нумерации является Ассоциация автоматической идентификации (ААИ) ЮНИСКАН/EAN РОССИИ. В настоящее время она насчитывает около 10000 ведущих российских предприятий – членов Ассоциации. Все они имеют уникальные идентификационные номера, которые начинаются с цифр 460.

Россия как европейская страна использует штриховые коды стандарта EAN–13 и EAN-8. Эти коды несут в себе 4 основные смысловые части. В таблицах 1-5 приведены структуры штрихкодов EAN-8, EAN-13, UPC-10, UPC-12, UPC-14.

Структура штрихкода- EAN-8

Таблица 1

| Код страны | Код изготовителя | Код товара | Контрольный разряд |
|------------|------------------|------------|--------------------|
| Три цифры | Две цифры | Две цифры | Одна цифра |

Структура штрихкода- EAN-13

Таблица 2

| Код страны | Код изготовителя | Код товара | Контрольный разряд |
|------------|------------------|------------|--------------------|
| Три цифры | Две цифры | Две цифры | Одна цифра |

Структура штрихкода- UPC-10

Таблица 3

| Код страны | Код изготовителя | Код товара | Контрольный разряд |
|------------|------------------|------------|--------------------|
| Три цифры | Две цифры | Две цифры | Одна цифра |

Структура штрихкода- UPC-12

Таблица 4

| Код страны | Код изготовителя | Код товара | Контрольный разряд |
|------------|------------------|------------|--------------------|
| Три цифры | Две цифры | Две цифры | Одна цифра |

Структура штрихкода- UPC-14

Таблица 5

| | | | |
|------------|------------------|------------|--------------------|
| Код страны | Код изготовителя | Код товара | Контрольный разряд |
| Три цифры | Две цифры | Две цифры | Одна цифра |

Контроль штрих-кода необходим для исключения ошибок при вводе в компьютерные системы (особенно это касается кодов большой длины), а также для проверки подлинности штрихкодов.

Алгоритм расчета контрольной цифры. Этот алгоритм применим для штрих-кодов EAN-8, EAN-13, UPC, ISBN, ISSN. При этом используется один и тот же алгоритм вычислений по модулю 10.

Для расчета контрольной цифры следует пронумеровать все разряды цифрового ряда справа налево, начиная с позиции контрольного разряда (первый). Затем:

- начиная со второго, сложить цифры всех четных разрядов;
- полученную сумму умножить на 3;
- начиная с третьего, сложить цифры всех нечетных разрядов;
- сложить результаты, полученные во втором и третьем пунктах;
- значение контрольного разряда является наименьшим числом, которое в сумме с величиной, полученной в пункте 4 даст число, кратное 10.

Рассмотри пример вычисления контрольного разряда для следующего штрих-кода:

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 7 | 6 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 7 | 4 | 6 | 9 |

1) $2+6+2+3+7+6 = 26$;

2) $26 \times 3 = 78$;

3) $4+7+2+1+5+4 = 23$;

4) $78+23 = 101$;

5) $101+9 = 110$.

При совпадении контрольной цифры с добавляемой для кратности цифрой (9) – штрих-код верен.

В условиях конкурентной среды значительная часть информации должна быть оперативной, а также недоступной для ее использования специально нерегламентированными пользователями. Такую возможность нам дает штриховое кодирование.

Штриховой код - это графическое изображение цифр в виде штрихов и пробелов. Он в значительной степени облегчившее учет и контроль материальных средств, получило широкое распространение во многих странах. Самым популярным на сегодня является 13-разрядный европейский код EAN-13. Наличие ШК на упаковке даёт возможность организовать эффективный контроль за происхождением товаров в любой из точек, начиная упаковочной линией, кончая складом магазина.

Наибольшее распространение получила технология автоматической идентификации объектов с применением штриховых кодов, которая широко применяется в следующих областях деятельности:

- промышленное производство (идентификация сборных единиц в автостроении и электронике, готовой продукции, инструментов и др.);
- оптовая и розничная торговля (идентификация товаров, включая печатные издания и лекарственные средства);
- транспорт и почта (идентификация грузов, почтовых отправок, сообщений в товаросопроводительной документации, проездных билетов и багажа и т.п.);

- медицина (идентификация продуктов крови, доноров, пациентов, историй болезни, больничного белья и т.д.);
- библиотечное и архивное дело (идентификация единиц и мест хранения, пользователей);
- складское хозяйство (идентификация единиц и мест хранения, поставщиков и потребителей, сообщений в складской документации и пр.);
- делопроизводство (идентификация пользователей, информация о личном составе, идентификация, а также представление в виде штрихов текста документа или его аннотации).

В итоге применение ШК позволяет значительно улучшить следующие процессы:

- а) Производителям - сортировку, подсчёт, контроль над запасами, подборку и отгрузку товаров;
- б) Оптовикам - получение товаров, контроль над запасами, отгрузку, расчёт;
- в) Транспортным службам - получение товаров, отбор и отгрузку;
- г) Розничной торговле - получение товаров, отгрузку со складом и контроль над запасами.

В последнее время штриховое кодирование стало играть большую роль не только в специфических сферах, но и в нашей повседневной жизни.

Список использованных источников

1. Хрусталёва, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум/ З.А. Хрусталёва. – М.: КНОРУС, 2017. – 280с.
2. Антонов, Г.А. Основы стандартизации и управление качеством продукции/ Г.А. Антонов. – М.: Дрофа, 2014- 111с.
3. <https://studfiles.net/preview/5300003/>
4. https://studopedia.ru/13_172995_shtrihovoe-kodirovanie.html
5. <http://poznayka.org/s11071t1.html>

ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВЫБОР КРИТЕРИЕВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ СЕТИ

Балиашвили Сосо Тамазович, студент 2-го курса

Научный руководитель Семёнов Андрей Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время обмен информации является одной из важнейших задач. Ее своевременное получение во многом зависит от работоспособности сети, на которую влияют различные факторы. Некоторые из них и будут рассмотрены в данной работе

Целью работы является выбор критериев, влияющих на эффективность работы вычислительной сети и экспериментальный анализ некоторых из них.

Перед выполнением данной работы были поставлены задачи, а именно:

1. Анализ предметной области
2. Выявление критериев, влияющих на работоспособность локальной сети
3. Проведение экспериментального анализа влияния некоторых из выделенных критериев на эффективность работы локальной сети.

Компьютерной сетью называют совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети [2].

Все множество наиболее часто используемых критериев эффективности работы сети может быть разделено на две группы. Одна группа характеризует производительность работы сети, вторая – надежность. Эти два типа показателей являются взаимно обратными.

В качестве временной характеристики производительности сети используется такой показатель, как время реакции.

Время реакции - интервал времени между возникновением запроса пользователя к какому-либо сетевому сервису и получением ответа на этот запрос [3].

Смысл и значение этого показателя зависят от типа сервиса, к которому обращается пользователь, а также от текущего состояния других элементов сети – загруженности сегментов, через которые проходит запрос, загруженности сервера.

Основная задача, для решения которой строится любая сеть – быстрая передача информации между компьютерами. Поэтому критерии, связанные с пропускной способностью сети или части сети, хорошо отражают качество выполнения сетью ее основной функции.

К показателям надежности вычислительной сети относятся такие параметры, как:

1. Надежность, которая измеряется интенсивностью отказов и средним временем наработки на отказ [1].

2. Готовность. Коэффициент готовности вычисляется как отношение среднего времени наработки на отказ к сумме этой же величины и среднего времени восстановления. Системы с высокой готовностью называют также отказоустойчивыми.

Основным способом повышения готовности является избыточность, на основе которой реализуются различные варианты отказоустойчивых архитектур.

3. Удобство. В наибольшей степени на производительность сети влияют:

- используемые коммуникационные протоколы и их параметры, например: номинальная и эффективная пропускная способность протокола, размер кадра и пакета, время жизни пакета;

- топология сети и используемое коммуникационное оборудование;

- интенсивность возникновения и характер ошибочных ситуаций;

- конфигурация программного и аппаратного обеспечения конечных узлов

В общем случае эффективная пропускная способность протокола будет ниже номинальной из-за наличия в пакете служебной информации, а также из-за пауз между передачей отдельных пакетов. На рисунке 1 представлена временная диаграмма передачи кадров Ethernet минимальной длины.

Номинальная пропускная способность протокола Ethernet составляет 10 Мб/с. Это означает, что биты по каналу передаются с интервалом в 0,1 мкс. Кадр состоит из 8 байтов преамбулы, 14 байтов служебной информации (заголовок), 46 байтов пользовательских данных и 4 байта контрольной суммы, всего – 72 байта или 576 бит.



Рисунок 1 «Диаграмма передачи кадров Ethernet»

При номинальной пропускной способности, равной 10 Мб/с, время передачи одного кадра минимальной длины составляет 57,6 мкс.

По стандарту между кадрами должна выдерживаться технологическая пауза в 9,6 мкс. Поэтому период повторения кадров составляет $57,6 + 9,6 = 67,2$ мкс. Отсюда эффективная пропускная способность протокола Ethernet при использовании кадров минимальной длины составляет $46 * 8 / 67,2 = 5,48$ Мб/с.

Коэффициент использования сети равен отношению трафика, который передает сеть, к ее максимальной пропускной способности. Коэффициент использования сети для основных стандартов представлен на слайде. Коэффициент загруженности сети определяется средней задержкой передачи данных, которая во многом определяется методом доступа. Для примера рассмотрены сети: Ethernet и Token Ring. Коэффициент использования локальных сетей представлен на рисунке 2.

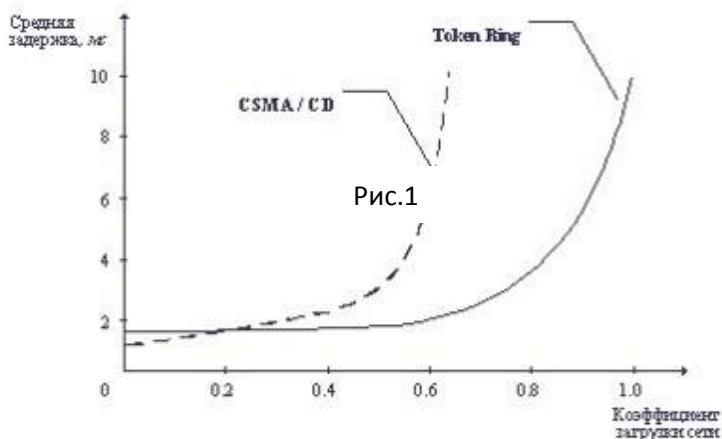


Рисунок 2 «Коэффициент использование локальных сетей»

Также производительность сети определяется выбором коммуникационного оборудования.

Рассмотрим работоспособность сети только с использованием концентраторов. Для этого был использован *Cisco Packet Tracer*, предназначенный для моделирования и визуализации сети. Сохраним результаты моделирования для их дальнейшего сравнения.

Далее заменим центральный концентратор на коммутатор и повторим эксперимент. В результате анализа экспериментальных данных делаем вывод о том, что эффективность работы сети была улучшена, так как процент потерянных пакетов уменьшился.

На надежность сети влияет создание резервных и дублирующих каналов связи. В качестве проведения эксперимента был использован пакет имитационного моделирования Net Craker.

В результате выполнения работы были выбраны критерии, влияющие на эффективность работы вычислительной сети и проведен экспериментальный анализ некоторых из них. Все поставленные задачи были выполнены

Список использованных источников

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы - Изд. 5-е, Спб.: Питер, 2016. - 992 стр.
2. Т.И. Алиев Сети ЭВМ и телекоммуникации. – СПб:СПбГУ ИТМО, 2015. - 432 с.
3. Н.В. Максимов, И.И. Попов Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 464 с.
4. Смирнова Е. В. , Баскаков И. В. , Пролетарский А. В. , Федотов Р. А. Построение коммутируемых компьютерных сетей - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 429 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429834&sr=1)

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА АНАЛИЗА СТРУКТУРНОЙ СЛОЖНОСТИ И СИММЕТРИИ ГРАФОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Бомко Виктория Дмитриевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Коренькова Татьяна Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Графовые модели систем (ГМС) – математические модели структур систем и процессов. Разнообразные классы ГМС применяются практически во всех областях науки и практики. Совершенствование инструментальных средств (компьютерной техники) привело к бурному развитию методов структурного анализа систем, позволило сделать качественный скачок и привело к выделению прикладной теории графов. Хотя методы прикладной теории графов зародились и играют свою особую роль в информационных технологиях (теории связи и кодирования, теории трансляции, оптимизации программ, организации сложных структур данных, построении высокопроизводительных вычислительных комплексов, визуализации данных, построении человеко-машинных интерфейсов и др.), постоянно повышается их значимость в других областях [1].

Объектом работы являются графовые модели систем. Предметом - их характеристики структурной сложности и симметрии.

Цель работы - исследование методов анализа структурной сложности и симметрии ГМС, а также создание программных средств, решающих базовые задачи анализа структурной сложности и задачи синтеза ГМС.

Графовые модели определяют вероятностные зависимости, которые лежат в основе конкретной модели, использующей графовую структуру. Принципы работы с такими моделями изложены в статье Перла за 1988 г. и в более поздней работе Уиттекера.

Графовая модель должна предусматривать специальные операции для установления и разрыва связей между объектами-вершинами. Операция установления связей может использовать индикаторы текущих неявным образом: вначале, до выполнения этой операции, связываемые объекты делаются текущими, а затем выполняется команда установления соединения между ними. Аналогичным образом может выполняться разъединение объектов.

Графовые модели систем наглядны, однако с ростом размеров систем они становятся все более необозримыми и не пригодными для анализа. Иным способом задания структуры - аналитическим - является матричное представление структуры. Матрицы, описывающие структуру, называются структурными матрицами. Таким образом, можно назвать две ступени, две формы отображения структуры системы: графовую и матричную [2].

Многие графовые модели вообще ориентированы только на представление функциональных связей.

Недостатками графовых моделей являются:

1. Слишком сложно пользоваться.
2. Фактически необходимо знание о физической организации информации.
3. Логика СУБД перегружена деталями организации доступа к данным.

Структурная сложность — очень ёмкое и многоаспектное понятие, которое лежит в основе системной сложности и напрямую используется при решении задач различения и анализа сходства ГМС, оценки результатов синтеза структур, визуализации структурной информации и др. Невозможно определить понятие «сложность» в общем виде, поскольку это первичное понятие, любое определение которого без затрагивания других первичных понятий невозможно.

Выделяют 2 основных подхода к определению сложности систем: шенноновскую и колмогоровскую [1].

Сложность и разнообразие отдельных элементов систем как бы ортогональна сложности структуры связей между ними, хотя вместе они создают надсистему, имеющую собственную оценку сложности. Рассмотрение отдельно связей между элементами системы оказалось очень плодотворно, так как даже гомогенные системы могут серьезно варьироваться по своей структурной сложности.

Различение пары ГМС — базовая задача структурного анализа. Одна из её формулировок в виде «задачи установления факта изоморфизма пары графов» долгое время считалась главной проблемой теории графов [1].

Задача анализа сходства также относится к числу базовых задач структурного анализа. Обычно сходство ГМС выражают либо мерой сходства (чем больше мера, тем более похожи ГМС друг на друга, стандартный диапазон значений (0, 1]), либо мерой различия (чем больше мера, тем менее похожи ГМС, стандартный диапазон значений [0, 1)).

Многие системы визуализации информации нуждаются в такой прорисовке графов, при которой получаемые изображения графов просты для рассмотрения и понимания.

Таким образом, класс графа на входе алгоритма прорисовки является существенным параметром при построении методологии прорисовки. Человеческое восприятие одного и того же изображения графа субъективно, кроме того, в разных предметных областях требуются различные типы представления диаграмм графов. Следовательно, вторым важным параметром при построении методологии прорисовки является конкретная среда, в которой будет использоваться полученный алгоритм. В действительности, слова «предметная область» и «среда» слишком абстрактны, чтобы быть эффективно использованными при построении алгоритма прорисовки графов. Таким образом, появляется необходимость введения некоторых понятий для описания требований к получаемой диаграмме. Основными понятиями прорисовки графов являются: соглашения по принципам построения диаграммы, эстетические критерии, ограничения.

Список использованных источников

1. Месарович М., Такахара Я. Общая теория систем: математические основы. М.: Мир, 2013. 311 с.
2. Bertalanffy L. General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Braziller, 2015. 296 pp.
3. Science and Engineering of Natural Systems Group. // Complexity Science Focus. URL: <http://www.complexity.ecs.soton.ac.uk>

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ «ЖЕЛЕЗНАЯ ЛОГИКА» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИИ АБИТУРИЕНТОВ ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Бомко Виктория Дмитриевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Божкова Олеся Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Современная эпоха характеризуется повышенным вниманием к профессиональному ориентированию, трудовой подготовке и образованию. Выбор профессии. Какое большое значение имеет это слово. В конечном счёте, это не просто решение, принятое в молодости, но и часто удачно сложившаяся или разбитая судьба, активная, творческая, радостная жизнь или пассивное, равнодушное существование. Также это один из важных компонентов и условий человеческого счастья, сознание своей необходимости людям. Оказать помощь в решении поставленного вопроса поможет профессиональная ориентация.

Профориентация — это комплексная, системная помощь в выборе профессии и планировании профессионального развития (в построении карьеры) [1].

Чтобы определить склонность человека к определенному типу деятельности, профессии широко используются специальные тесты, часто выполняемые в старших классах среднего образования. Помимо центров по трудоустройству и профессиональной ориентации учащихся, аналогичные тесты проводятся некоторыми учебными заведениями. Тем не менее, очень мало специализированных средних школ, которые предлагают потенциальным студентам возможность пройти профессиональную ориентацию с квалифицированным специалистами. Для проведения профориентации необходимо иметь социально-экономические характеристики профессий, знать перспективы развития профессии, районы распространения профессий, способы получения квалификации и перспективы профессиональной карьеры, а также характеристики рынка труда.

Образовательно-профориентационный центр «Выставка «Железно!» на протяжении 3-х лет помогает школьникам определиться с выбором будущей профессии. Для поиска наиболее эффективной формы взаимодействия с обучающимися и вовлечения в будущую профессию ОПЦ «Выставка «Железно!» создала модель профессиональной ориентации «Железная логика».



Рисунок 1. Модель профессиональной ориентации «Железная логика»

Модель профессиональной ориентации «Железная логика» включает в себя три направления. Одним из направлений является «Выявление способностей к техническим профессиям», которое позволяет узнать о себе и новое о себе, в том числе и профессиях, в которых школьники могут себя попробовать.

В прошлом году в профориентационном тестировании приняли участие около 3 000 обучающихся 8-х, 10-х классов общеобразовательных учреждений Старооскольского городского округа, что потребовало обработать большое количество данных. Мы решили автоматизировать процессы обработки данных, выявления наиболее подходящих профессий для будущих абитуриентов и разработать информационную систему тестирования «Железная логика».

Для прохождения тестирования пользователю необходимо ввести свои персональные данные, которые автоматически заносятся в базу данных. А затем они могут принять участие в профориентационном тестировании «Железная логика».

В ходе тестирования «Железная логика» заключается в том, что обучающимся необходимо ответить на 2 вопроса: «С кем или с чем Вы бы хотели работать? (какой объект деятельности Вас привлекает?)» и «Чем бы Вы хотели заниматься? (какой вид деятельности Вас привлекает?)». На рисунке 2 представлена форма выбора ответа на один из вопросов тестирования.

Профориентационное тестирование "Железная логика"

С кем или с чем Вы бы хотели работать?
Какой объект деятельности Вас привлекает?

ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЖЕЛЕЗНО!
ВСЕ О ЖЕЛЕЗЕ, НОВОЕ О СЕБЕ

Тестируемый: Фамилия | Имя | Отчество

Вам нужно сделать выбор, ориентируясь либо на то, что нравится, либо на то, что менее противно. Но выбор нужно сделать обязательно

- Человек
- Информация
- Финансы
- Техника
- Искусство
- Животные
- Растения
- Продукты питания
- Изделия
- Природные ресурсы

Желаем удачи!

Далее
Выход

Рисунок 2. Макет формы выбора ответа

Пользователи, воспользовавшись услугами профориентационного тестирования, имеют возможность узнать наиболее подходящую для него профессию, зайдя в данную программу. На основе предпочтений абитуриента, выявленных на предыдущем этапе, предлагается 1 из 100 индивидуальных маршрутов. Каждый маршрут содержит в себе список рекомендуемых профессий и наименование образовательной организации с указанием специальности. На рисунке 3 представлен макет формы вывода результата пользователю.

Профориентационное тестирование "Железная логика"

Вам больше всего подходит профессия:

Специалист по информационным системам

Образовательное учреждение, в котором можно получить образование по специальности:

ОПК СТИ НИТУ "МИСиС"

09.02.07 - Информационные системы и программирование

Просмотреть полный отчет

Рисунок 3. Макет формы вывода результата

Пользователь также имеет возможность просмотреть полный отчёт с результатами тестирования и справочной информацией о работе ОПЦ «Выставка «Железно!». Пример отчёта представлен на рисунке 4.

**Уважаемый (ая)
Фамилия Имя!**

Поздравляем! Ты успешно прошел профориентационный тест в рамках муниципального проекта «Железная логика». Знакомим тебя с результатами тестирования.

| | |
|--|--|
| <i>Твоя будущая профессия</i> | Специалист по информационным системам |
| <i>Образовательное учреждение, в котором можно получить образование по специальности</i> | ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» 09.02.07 – Информационные системы и программирование |
| <i>Где можно пройти дополнительную подготовку</i> | Школа программистов-электроников Адрес: г. Старый Оскол, мкр. Макаренко 42, 1 корпус, 4 этаж, 420 каб., 8 (4725) 45-12-17 Школа иностранных языков Адрес: г. Старый Оскол, м-н Макаренко, 42, ауд. 507, 8 (4725) 45-12-11 Подготовительные курсы (математика, русский язык, введение в специальность) Адрес: г. Старый Оскол, мкр. Макаренко, 3а 8 (4725) 45-12-28, 32-83-26 |
| <i>Где можно получить дополнительную информацию</i> | Приемная комиссия ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» Адрес: г. Старый Оскол, мкр. Макаренко, 3а 8 (4725) 45-12-28, 32-83-26 e-mail: opk@sf.misis.ru, www.sf.misis.ru |

Будем рады видеть тебя в образовательно-профориентационном центре «Выставка «Железно!» на экскурсиях, научном шоу, железном кинопоказе, квестах, мастер-классах и виртуальном шоу. Записывайся и приходи!

ОПЦ «Выставка «Железно!» находится по адресу: г. Старый Оскол, м-н Макаренко, 3а. Дополнительная информация по телефону: 8 (4725) 45-12-30 и e-mail: opc.zhelezno@mail.ru.

С уважением,
ОПЦ «Выставка «Железно!»

Рисунок 4. Пример полного отчёта о результатах тестирования

База данных создается для получения и предоставления информации пользователям, использующих данную ИС, а также для хранения данных об абитуриентах и результатах прохождения профориентационного тестирования «Железная логика». Она содержит информацию о профессиях образовательной организации, а именно код, название и описание специальности, место прохождения дополнительной подготовки и место получения дополнительной информации. Схема данных базы данных Access представлена на рисунке 5.

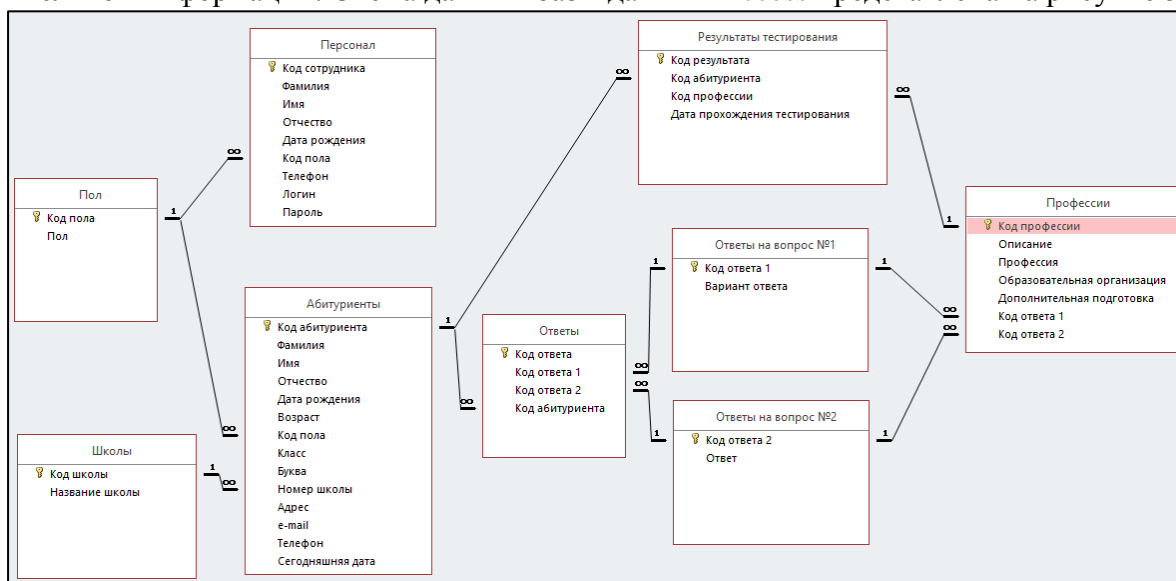


Рисунок 5. Схема данных системы тестирования

Данная информационная система оперирует данными, которые, в свою очередь, преобразуются, хранятся и передаются от одной внешней сущности к другой. В соответствии с предметной областью можно рассматривать следующую диаграмму работ, которая представлена на Рисунке 6. Она определяет состав работ информационной системы, последовательность и порядок их взаимодействия между собой.

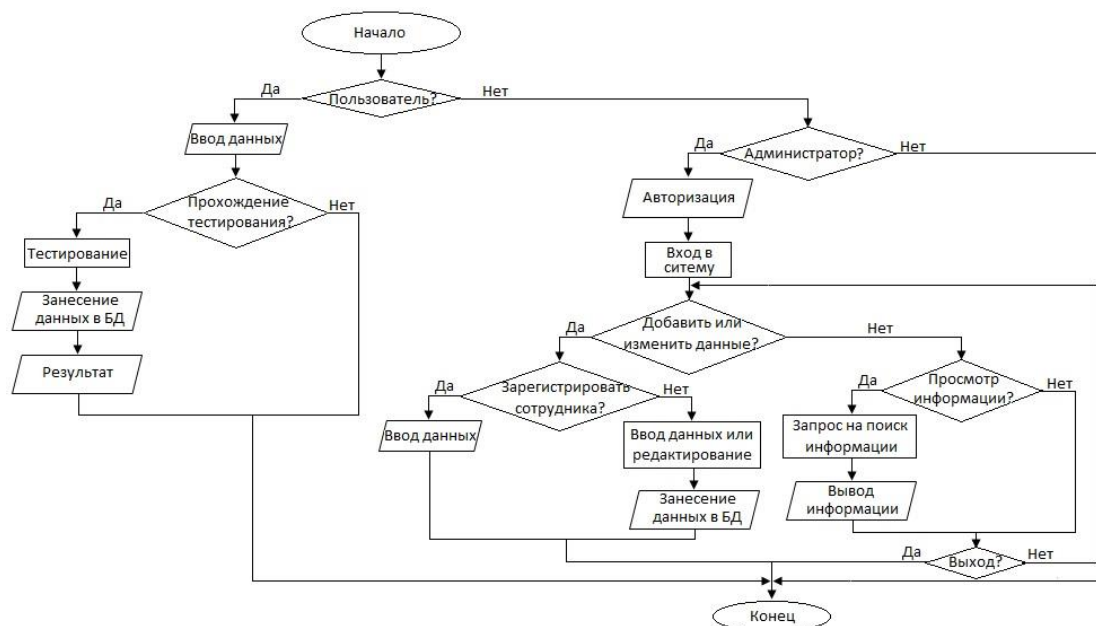


Рисунок 6. Диаграмма работ

Рассмотрев данную предметную область, можно составить диаграмму потоков данных, которая представлена на Рисунке 7.



Рисунок 7. Диаграмма потоков данных

Разработанная система тестирования «Железная логика» позволит абитуриентам ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» определить свою профессию и подготовиться к поступлению в колледж.

Список использованных источников

1. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_20559.pdf

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ WEB ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Бурдаков Денис Сергеевич, студент 4-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Развитие информационных технологий в конце XX века обусловило начало создания и внедрения информационных систем в управление государством. В нашей стране интенсивное внедрение информационных систем началось сравнительно недавно. Поэтому многие проблемы до сих пор остаются нерешенными, а уровень информатизации и автоматизации остается довольно низким. В последнее время принимаются законы, направленные на снижение бумажного документооборота и снижение расходов, которые являются следствием необходимости огромного количества бумажных справок и согласований. Например, постановление «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет» [1].

Вместе с этим, с одной стороны, существует необходимость создания и внедрения информационных систем, а, с другой стороны, уровень информатизации всех сфер общественной жизнедеятельности остается довольно низким, это касается и Магаданской области. Также большой проблемой, особенно в регионах, являются низкокачественные каналы связи, а иногда просто их отсутствие. Не меньшей проблемой является неоднородность компьютерного парка. В пределах одного предприятия могут использовать как устаревшие, так и более новые модели персональных компьютеров, что в свою очередь налагает ограничение на технологии, которые можно использовать при разработке информационной системы (ИС).

Мы рассмотрим ряд технологий, которые могут применяться при создании информационных систем. Эти технологии позволяют создавать ИС, использование которых возможно как на устаревшем оборудовании, так и на мобильных устройствах – ноутбуках, нетбуках и планшетах.

Разработка ИС, помимо создания концептуальной, логической и физических моделей, подразумевает и создание самой программы, которая и является результатом разработки. Если в результате мы получаем двоичный исполняемый файл, то для того, чтобы внести в него изменения, нам необходимо произвести правку исходных кодов, затем провести компиляцию исходного кода и линковку объектных файлов с библиотеками. Для больших проектов этот процесс может занимать до нескольких часов. Другой проблемой в этом случае является необходимость развертывания новой версии на рабочих местах и серверах. На это понадобится много времени, в течение которого ИС будет недоступна. Поэтому необходима технология, которая позволит создавать легко масштабируемые ИС. Также эта технология должна позволять быстро вносить изменения и исправлять найденные ошибки.

Использование WEB технологий позволяет решить эту проблему. Если ИС представляет собой Интернет-сайт, то с такой ИС можно работать и на устаревшем ПК и на любой мобильной платформе, для которой написан WEB-браузер. Основным недостатком языка разметки гипертекста – HTML – является необходимость модификации файла для внесения изменений. Для каждого блока информации в ИС, при таком подходе придется создавать отдельный файл, что приведет к неэффективному использованию дискового пространства сервера. Также невозможно организовать поиск по сайту и вывод на сайте данных из БД в реальном времени. Именно эти проблемы явились предпосылками создания новых языков программирования, например, Perl и PHP.

Развитие сети Интернет привело к созданию ряда интерпретируемых языков программирования, с помощью которых можно было создавать страницы на основе шаблонов. В шаблон вставлялись данные из базы данных, таким образом получалась уже не статическая страница. Подобная страница при каждом ее посещении могла выводить новую информацию.

Первым интерпретируемым языком для WEB был Perl. Широкое распространение сети Интернет привело к открытию, что Perl является одним из наиболее подходящих языков для программирования задач интерактивного взаимодействия с WEB. Недостатком является сложность конструкций языка.

PHP (англ. PHP: Hypertext Preprocessor — «PHP: препроцессор гипертекста», англ. Personal Home Page Tools (устар.) — «Инструменты для создания персональных WEB-страниц») — скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяющийся для разработки WEB-приложений.

В области программирования для Сети PHP — один из популярнейших скриптовых языков, благодаря своей простоте, скорости выполнения, богатой функциональности, кроссплатформенности и распространению исходных кодов на основе лицензии PHP [3]. Популярность в области построения WEB-сайтов определяется наличием большого набора средств разработки WEB-приложений. В настоящее время PHP используется сотнями тысяч разработчиков. Согласно рейтингу Tiobe [4], базирующемуся на данных поисковых систем, в апреле 2010 года PHP находится на 4 месте среди языков программирования. Выбор PHP не случаен — он повсеместно используется для написания различных сайтов — порталов, галерей, Интернет-магазинов и так далее.

Несмотря на то, что PHP предоставляет возможность создавать динамические WEB-страницы, для обновления их необходимо каждый раз перегружать в браузере. При этом возрастает нагрузка на каналы связи и, следовательно, повышаются расходы на связь.

Помимо необходимости загружать страницы заново каждый раз, существует проблема удобства использования. Необходимого функционала достигнуть при одностраничном подходе невозможно и, поэтому, по сравнению с программой, написанной традиционным способом, например для Windows, долгое время сайты не могли конкурировать.

Необходимость обновлять часть страницы, не загружая ее заново с сервера, привела к созданию технологии AJAX.

AJAX (от англ. Asynchronous Javascript and XML — «асинхронный JavaScript и XML») — подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов WEB-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с WEB-сервером. В результате, при обновлении данных WEB-страница не перезагружается полностью, а WEB-приложения становятся более быстрыми и удобными.

AJAX — не самостоятельная технология, а концепция использования нескольких смежных технологий. AJAX базируется на двух основных принципах: использование технологии динамического обращения к серверу «на лету», без перезагрузки всей страницы полностью, использование DHTML для динамического изменения содержания страницы.

Преимущества AJAX — экономия трафика, уменьшение нагрузки на сервер, ускорение реакции интерфейса.

Для реализации данной технологии был выбран язык JavaScript, так как он поддерживался всеми популярными WEB-браузерами.

На JavaScript оказали влияние многие языки. Целью разработки было сделать язык похожим на Java, но при этом лёгким для использования непрофессиональными программистами. Языком JavaScript не владеет какая-либо компания или организация. JavaScript в настоящее время используется практически на любом WEB-сайте.

JavaScript предоставляет полный доступ к содержимому HTML-документа, благодаря чему появилась возможность создавать сложные и комплексные интерфейсы для WEB-

сайтов. Примером может служить сервис <http://docs.google.com>, представляющий собой «Мобильный офис».

JavaScript не очень удобен для разработки сложных сайтов, поэтому появилось несколько библиотек, которые позволяют сильно сэкономить время при написании скриптов на JavaScript.

Prototype — это библиотека для JavaScript, упрощающая работу с AJAX и некоторыми другими функциями. Не получил широкого распространения из-за тесной интеграции с Ruby on Rails.

jQuery – библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу HTML документа, обращаться к атрибутам и содержимому элементов HTML документа, манипулировать ими. Также библиотека jQuery предоставляет множество удобных функций для работы с AJAX.

Примером использования этих технологий может служить разработка и внедрение WEB-сайта, включающего базы данных для информационного обеспечения процессов регистрации и учета избирателей на территории муниципального образования «Город Магадан», создаваемого программистами мэрии города Магадана. WEB-сайт состоит из WEB-страниц, которые хранятся на сервере. Каждая страница состоит из текста, таблиц и изображений. На странице расположены кнопки и гиперссылки, которые позволяют производить действия с информацией, размещенной на странице, или с информацией, введенной пользователем. Структурно сайт подразделяется на три части — «Справочники», «Карточки», «Отчеты». В разделе «Справочники» содержатся все страницы для доступа к справочникам БД, в разделе «Карточки» содержатся страницы доступа к Карточкам граждан, а также карточкам прибытия, убытия и так далее, в разделе «Отчеты» содержатся страницы для доступа к разнообразным отчетам. Каждый раздел сайта доступен из общего меню и имеет собственное подменю, для доступа к подразделам. Одновременно существует возможность навигации в пределах подразделов текущего раздела, а также перехода в другие разделы.

Еще одним примером внедрения информационных систем с применением новых технологий является внедрение ИС «Реестра государственных услуг» в городе Магадане. Внедрение данного ИС продиктовано постановлением правительства [1]. Его разработчиком является «ЗАО Ланит». Данная ИС представляет собой клиент-серверное приложение, написанное на языке Java. В качестве базы данных используется СУБД PostgreSQL. В качестве сервера приложений Apache Tomcat. Взаимодействие сервера и клиента производится по протоколу HTTP. Связь между муниципальными, региональными и федеральными реестрами также осуществляется по протоколу HTTP. При этом применяются средства криптографии. Информация о государственных и муниципальных услугах заполняется организациями, которые предоставляют эти услуги. После согласования и одобрения, для публикации посредством специального транспортного модуля эти данные переносятся в региональный или федеральный реестры.

Появление технологии AJAX и библиотек для работы, а также удобного языка программирования PHP позволило создавать полнофункциональные WEB-сайты и даже WEB-приложения. Все, что необходимо, для работы с такими сайтами и приложениями – WEB-браузер, который сейчас встраивается даже в сотовые телефоны. Таким образом, язык PHP и технология AJAX являются наиболее перспективными технологиями для разработки информационных систем.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет» от 15 июня 2009 г. № 478.

2. Бенкен Е. AJAX. Программирование для Интернета / Е. Бенкен. - СПб.: BHV, 2009. - 464 с.
3. Колисниченко Д. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений / Д. Колисниченко. - СПб.: BHV, 2009. - 624 с.
4. TIOBE Programming Community Index for April 2010 - [Электронный ресурс] - TIOBE Software - Режим доступа: <http://WWW.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

ГОТОВНОСТЬ ОБЩЕСТВА К ПРИМЕНЕНИЮ VR И AR - ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Быгушкин Роман Евгеньевич, учащийся 9 класса

**Научные руководители Агеева Екатерина Сергеевна, учитель информатики,
Макарова Елена Владимировна, учитель информатики.**

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

Последние два года инвесторы вкладывают в индустрию виртуальной реальности миллиарды долларов. IT-компании разрабатывают новые устройства, программное обеспечение, проводят исследования, позволяющие глубже узнать особенности нейробиологии человека. Грядет революция и массовый исход в виртуальную реальность? Готово ли современное общество к таким инновациям?

Для начала рассмотрим технологическую готовность к применению виртуальной реальности в повседневной жизни человека. Некоторые специалисты относят к виртуальной реальности еще и дополненную реальность (AR, Augmented Reality, англ.). Ее главное отличие состоит в том, что существующая реальность дополняется новой информацией, причем доступной не только по визуальному каналу, это могут быть любые сенсорные данные.

Технологии дополненной реальности (Augmented Reality –AR) и виртуальной реальности (Virtual Reality –VR) уже не развлечение для компьютерных гиков или геймеров. За последние два года эти направления стали инновационным и одновременно работающим инструментом маркетинга, основой стартапов.

Технологически виртуальная реальность сейчас нам доступна в двух видах: более дорогие шлемы, привязанные к компьютеру или приставкам, например, Oculus, HTC Vive, Sony Playstation; и более дешевые решения на основе смартфонов, такие как Daydream, Samsung Gear VR, Google Cardboard.

В последнем случае VR-устройство – держатель, куда вставляется смартфон с запущенным приложением. А держатель – по сути 3D-очки, трансформирующие картинку приложения. Google Cardboard, например, – вообще очень доступная вещь: это картонные очки, которые стоят в рознице от \$15 до \$30. И при желании их можно даже сделать и самим.

Эффект, который создают программы дополненной реальности, используется в разных сферах и для разных целей:

- Распознавание лиц;
- Образовательная дополненная реальность;
- Решения для магазинов – сортировка, сравнение цен и подсказки, виртуальные примерочные;
- Материальные и 3D-объекты;
- Анимированные 3D-модели;
- Решения для медиа (например, бумажные носители, которые можно оживить).

А самое перспективное направление с точки зрения потенциальных доходов и появления уже в ближайшее время больших массовых проектов в индустрии – это VR и AR проекты в области электронной коммерции и ритейла.

Все проекты, связанные с VR и AR, используют массу других технологий и решений: 3D и 2D-трекинг, генерация речи, 360-видео и 360-рендер, 360-фотография, подгружаемые актуальные данные, геолокация, сканирование 3D-объектов, управление взглядом и жестами, распознавание голоса и жестов, AI.

Согласно прогнозам тренд-конференции «Технологии дополненной и виртуальной реальности в борьбе за клиента» мировой рынок решений дополненной и виртуальной реальности к 2020 году достигнет более \$150 млрд. Для сравнения: объем рекламного рынка России по итогам I квартала 2016 составил \$1,03 млрд.

Одновременно при очевидных положительных тенденциях развития VR и AR индустрии сегодня существуют причины, которые могут затормозить её рост, такие как:

- Дефицит кадров.
- Отсутствие больших технологических решений и платформ, доступных библиотек или SDK для разработчиков.
- Потребителю не нужны просто VR или AR-проекты сами по себе.

Технологии виртуальной и дополненной реальности, по сути, выводят на рынок еще два направления – v-commerce и a-commerce.

V-commerce – это прежде всего интернет-магазины, предлагающие опыт виртуальной реальности. Это 3D-каталоги, которые позволят увидеть и осмотреть вещь со всех сторон, внести в онлайн-магазин атмосферу фантазии или праздника, которая целенаправленно создается в традиционных торговых центрах. Самый известный пример сегодня – новый каталог eBay.

A-commerce – это решения для торговли, использующие дополненную реальность. И они уже актуальны для офлайновых магазинов, когда обычный опыт шопинга расширяется виртуальными добавлениями: виртуальными примерочными, подсказками, добавлением существ.

Согласно докладу Михал Гасора, управляющего партнера FC Mannschaft и международного эксперта в области использования высоких технологий в коммуникации с клиентами в США около 60% потребителей предпочитают покупать в обычном магазине, потому что хотят видеть реальный товар, который берут. Однако инструменты, использующие технологии AR/VR изменят эту привычку в течение ближайших лет. Они предоставят покупателям возможность ходить по магазину, оставаясь дома. Поэтому около 75% американских потребителей ожидают, что со временем VR будет оказывать заметное влияние на их выбор.

Для более полного представления о том, насколько пользователи готовы применять AR/VR технологии сегодня, нами было проведено исследование, в ходе которого учащимся 9 - 11 классов и учителям нашей школы предложили ответить на ряд вопросов. Исследования, проведенные среди учащихся 9 – 11 классов показали, что большая часть респондентов хотела бы попробовать посетить виртуальные магазины, но не имеет возможности, т.к. не может позволить себе покупку vr-очков. Кроме того, респонденты считают, что делать очки самостоятельно довольно сложно заниматься этим самостоятельно они не хотели бы. Подавляющее большинство учащихся нашей школы, считает, что будущее за виртуальными технологиями. В первую очередь они относят к ним игры с применением AR/VR технологий. Результаты ответов учителей показали, что лишь 15% опрошенных считают, что они могли бы пользоваться технологиями виртуальной и дополненной реальностей в будущем. Причиной тому является сложности применения vr-очков и нежелание респондентов приобретать их.

Согласно результатам исследования, учащиеся готовы применять виртуальные технологии в повседневной жизни, имеют высокую мотивацию, но не могут себе позволить их применение. В свою очередь учителя имеют низкую мотивацию к применению технологий дополненной и виртуальной реальностей в повседневной жизни.

Проанализировав технологическую готовность общества к применению технологий виртуальной реальности в повседневной жизни, мы пришли к выводу, что рынок окончательно не готов к внедрению VR и AR проектов. Что же касается готовности общества, мы считаем, что при менять AR/VR технологии в будущем однозначно будут, но внедрять их необходимо поэтапно. Это необходимо для того, чтоб люди потихоньку привыкали к AR/VR технологиям и у них не возникало сложностей.

Список использованных источников

1. Виртуальная и дополненная реальность-2016: состояние и перспективы / Сборник научно-методических материалов, тезисов и статей конференции. Под общей редакцией д.т.н., проф. Д.И. Попова. – М.: Изд-во ГПБОУ МГОК, 2016. – 386 с.
2. Бойченко И.В., Лежанкин А.В. Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения// Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. -2010. -№2 – с 161-165.
3. Суворов К.А. Креативные индустрии как сектор новой экономики // Т-Comm-Телекоммуникации и Транспорт. – 2013. - №9 с 63-70

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МОШЕННИЧЕСТВА В СЕТИ. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Воронков Владислав Дмитриевич, ученик 10 класса

Научные руководители Мартынова Елена Николаевна, учитель биологии,

Прохорова Ольга Александровна, педагог-психолог

Образовательная организация: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А. Угарова», город Старый Оскол

С развитием Интернет технологий растет не только эффективность электронной коммерческой деятельности, но и электронной преступности. Кибер-мошенники становятся все более изощренными, их «жертвами» становятся не только простые пользователи Интернет, но и компании, ведущие бизнес с помощью сетевых технологий. Основной целью мошенников являются «быстрые и легкие» деньги, ради которых они пользуются доверием граждан.

С развитием электронных платежей в сети Интернет «процветает» подделка существующих, а главное таких популярных платежных систем, как WebMoney, E-Gold.

Актуальность: Основной концепцией мошенничества в сети Интернет можно считать «легкие деньги», получаемые от доверчивых пользователей, подчас без их согласия. Проблемы Интернет-мошенничества должны в большей степени решаться призывом к бдительности пользователей. В работе проведено исследование вопроса мошенничества в интернет – сетях в сфере электронных платежей, и пути защиты электронных денег.

Гипотеза:

Каждый пользователь сети интернет может уберечь себя от обмана интернет-мошенников благодаря личной информированности в вопросах безопасности.

Цель работы:

Исследование вопроса мошенничества в интернет – сетях в сфере электронных платежей, определение направлений защиты электронных денег.

Задачи:

- Рассмотреть сущность и виды мошенников в сети.
- Выявить риски потери средств.
- Создать рекомендации по вопросу защиты от интернет-мошенников.

Предмет исследования:

- Виды мошенничества в сети.

Место и сроки проведения исследования

Время исследования: сентябрь, октябрь 2017 года.

Место исследования: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А. Угарова».

– **Методы исследования:** изучение литературных источников, тест, в программе «Votum-Rating».

Результаты: Проанализировав данные интернет-сайтов, было выявлено, что означает термин **мошенничество** — это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путём обмана или злоупотребления доверием. Лицо, занимающееся этим, называется мошенник или мошенница.

По данным опроса сайта <http://www.iso27000.ru>, в котором приняло участие около 700 человек, было выяснено, что более 43 % при встрече мошенничества потеряли свои деньги.

Определены виды мошенников и способы борьбы с ними:

1. Телефонные

• Запомните, ни в коем случае не переводите деньги на незнакомый счёт, если человек действительно нуждается в деньгах, он вам позвонит!

- Всегда знайте номер своего банка! Например, 900–Сбербанк; 2265 – АльфаБанк; 2273 – Тинькофф банк.

- Даже если вы понимаете, что вам написал или позвонил мошенник, никогда не пишите или перезванивайте на этот номер!

2. Банкоматные – основной инструмент работы – ваша невнимательность у банкомата!

- Старайтесь не пользоваться банкоматами в **безлюдных местах** или в местах **большого скопления людей**;

- Не позволяйте увидеть вводимый вами ПИН-код посторонним людям; Не стесняйтесь закрывать от посторонних клавиатуру банкомата. И по возможности не ошибайтесь при вводе ПИН-кода. Ведь после **трех ошибочных вводов** кода банкомат задержит карту.

- Проверяйте, все ли было взято из банкомата; После завершения операции у держателя должны остаться: **карточка, деньги и выписка** о произведенной операции. Если чего-то не хватает, а банкомат не сообщил никакой дополнительной информации, то здесь что-то не так. Вполне возможно, держатель рискует стать жертвой мошенников.

- Всегда сохраняйте **выписки** по итогам операции, которые выдает банкомат. Это позволит вам вести учет расходов и контролировать списание денег со счета.

3. Фишинг – вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — **логинам и паролям**, путём создания **«зеркальных» сайтов**.

- Всегда проверяйте **адресную строку** сайта!

- Перед тем как совершать какие-либо покупки, удостоверитесь что это **настоящий сайт** путём связи с администрацией!

- Делайте как можно сложнее свой **пароль**, чтобы его нельзя было угадать!

Чего не стоит делать при создании пароля:

- Использовать **один и тот же пароль** ко всем учётным записям.

- Применять простые вариации одного и того же пароля. Если вас зовут Иван, не используйте к разным почтовым ящикам пароли **«Ivan1»**, **«Ivan2»**.

- Применять слова, которые могут ассоциироваться с вами. Хакеры могут легко найти информацию, которую вы пишете о себе в социальных сетях, поэтому **имя кота или ребёнка** — очень неудачный и нестойкий пароль.

- Применять пароли, которые можно **найти в словаре**. Специальные программы перебора паролей пробуют все словарные слова по очереди, пытаясь выбрать то, которое откроет доступ к вашим данным.

- Создавать пароль путём набора русских слов **при включённой английской раскладке**. Этот популярный у русскоязычной аудитории способ кажется надёжным на первый взгляд, однако русские хакеры давно создали специальный словарь, позволяющий перебирать такие пароли.

Практическая часть, состоит из двух частей, в первой части предложен тест, в программе «Votum-Rating», пройдя который каждый пользователь сети интернет может для себя сделать вывод, насколько у него сформированы навыки защиты от интернета - мошенников. А вторая часть – буклет с рекомендациями по защите от интернет-мошенников.

Заключение.

Ответ на вопрос о том, как бороться с мошенниками в сети, прост: нужно знать о возможных махинациях и проявлять максимум бдительности, чтобы не попасться на них.

Список использованных источников

1. <http://www.iso27000.ru/Members/Tueva/4trust-preduprezhdaet-...-1/moshennichestvo-v-internet-rezultaty-oprosa>

2. <https://sibac.info/studconf/hum/xxv/39392>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мошенничество>
4. <https://мвд.рф/document/1910260>

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПОТОКОВ ДАННЫХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СТАНЦИИ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Воропаева Екатерина Юрьевна, студентка 3-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Априорный замысел формирования новых знаний в современном открытом мире обусловлен важностью решения проблем управления сложными объектами и системами, за которыми необходимо уметь строить целевое наблюдение, оценивать и прогнозировать их состояния и т.д.

Объектом рассмотрения данной статьи является анализ информационных и иных потоков при построении информационной системы станции переливания крови. Большинство проблем предприятия не видны изнутри, а также при первоначальном моделировании. Выявить их можно при анализе бизнес-процессов предприятия на основе определенной методологии [1].

Ежегодно переливания крови нужны полутора миллионам россиян. Каждый третий житель земли хоть раз в жизни нуждается в донорах крови. Если существует такая проблема потребности в крови, значит нам необходимо знать зависимость от потребности. Но для того, чтобы качественная кровь попала к реципиенту необходимо провести большое количество анализов, которые смогут выявить качественную кровь. Лаборатория, получив заявку на проведение анализа, сталкивается с необходимостью нести довольно ощутимые постоянные затраты на реагенты, а это существенно влияет на качество и себестоимость исследований.

Таким образом, целесообразно рассмотреть критерий оптимизация затрат на реагенты.

Итак, на сегодняшний день, работу с донорами, заготовку и своевременную передачу крови, и переработку ее компонентов осуществляет Станция Переливания Крови (СПК). Необходимо отметить, что в своей работе СПК руководствуется действующим законодательством РФ, а так же медицинскими инструкциями. Основными задачами СПК являются: Комплектование донорских кадров; заготовка крови и ее компонентов; контроль качества. Основные функции СПК: регистрация доноров; первичное обследование доноров; заготовка крови; иммунологическое обследование; Вич обследование; Бак обследование; Биохимическое обследование; обследование на сифилис; фракционирование; экспедиционирование.

Построим графовую модель [1,2]:

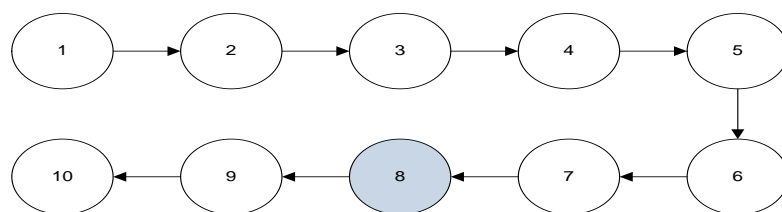


Рис.1

Следуя поставленной цели, более детально рассмотрим 8 вершину графа – обследование на сифилис.

Методика проведения анализов, как правило, представляет собой: каждый забор крови донора подлежит проведению анализа.

Рассмотрим пример. В день количество доноров составляет 20 человек, таким образом, проводится 20 анализов. Предположим, 2 из них дадут положительный эффект на сифилис. (Это самый пессимистичный вариант, так как люди, которые чем-либо больны, как правило, стоят на учете). Стоимость каждого анализа, допустим, составляет 1 денежную единицу (1 д.е.). Следовательно, затрачивается 20 д.е.

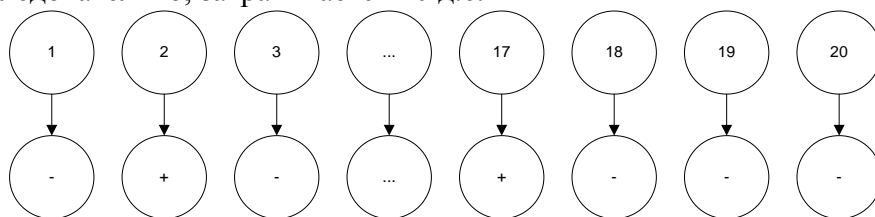


Рис.2

Что мы видим из этой схемы – проведено 20 независимых, параллельных анализов, из которых 2 дали положительную реакцию. Это говорит о том, что при выявлении «брака» мы переплачиваем 18 д.е. Это достаточно существенная сумма.

Для того чтобы сократить затраты мы можем использовать немного иной способ проведения анализа. Очевидно, что в нашем случае мы имеем дело с однопараметрической оптимизацией. Кроме того, к ней сводится гораздо более сложная задача - поиск оптимального решения для функции многих переменных.

Как известно, если непрерывная функция на концах некоторого интервала имеет значения разных знаков, то внутри этого интервала у нее есть корень (как минимум, один, но м.б. и несколько)" [3]. На основе этого утверждения построено численное нахождение приближенного значения корня функции. Таким образом, мы можем воспользоваться методом дихотомии.

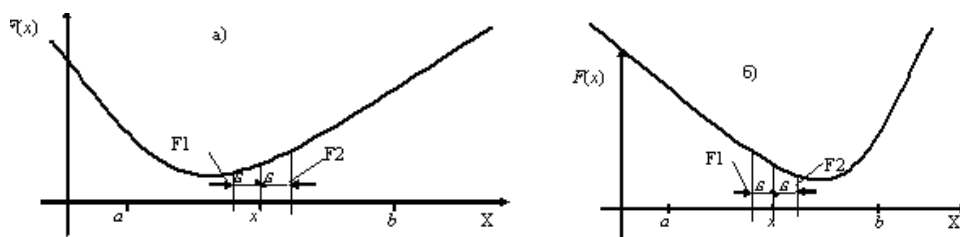


Рис 3

Объединим всю кровь и сделаем анализ. Так как у нас есть зараженные клиенты, то соответственно анализ покажет положительный результат. Далее воспользуемся принципом ДИХОТОМИИ [1,3].

По методу прямого поиска: если дана функция $F(x)$. Необходимо найти \bar{x} , доставляющий минимум (или максимум) функции $F(x)$ на интервале $[a, b]$ с заданной точностью ϵ , т.е. найти

$$\bar{x} = \operatorname{argmin} F(x), \bar{x} \in [a, b].$$

Т.е. для информационной выборки, в зависимости о ее размера (интервала). Запишем словесный алгоритм метода.

1. На каждом шаге процесса поиска делим отрезок $[a, b]$ пополам, $x = \frac{a+b}{2}$ - координата середины отрезка $[a, b]$.

2. Вычисляем значение функции $F(x)$ в окрестности $\pm \epsilon$ вычисленной точки x , т.е.

$$F_1 = F(x-\epsilon), F_2 = F(x+\epsilon).$$

Сравниваем F_1 и F_2 и отбрасываем одну из половинок отрезка $[a, b]$ (рис. 1).

При поиске минимума: Если $F_1 < F_2$, то отбрасываем отрезок $[x, b]$, тогда $b = x$. Иначе отбрасываем отрезок $[a, x]$, тогда $a = x$.

При поиске максимума: Если $F_1 < F_2$, то отбрасываем отрезок $[a, x]$, тогда $a = x$.
 Иначе отбрасываем отрезок $[x, b]$, тогда $b = x$.

3. Деление отрезка $[a, b]$ продолжается, пока его длина не станет меньше заданной

точности ϵ , т.е. $|b-a| \leq \epsilon$. c - константа,
$$c = \begin{cases} 1, & (\min F(x)), \\ -1, & (\max F(x)). \end{cases}$$

При выводе x - координата точки, в которой функция $F(x)$ имеет минимум (или максимум), F_M - значение функции $F(x)$ в этой точке.

Пусть задана функция $f(x) : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) \in C([a, b])$.

Разобьём мысленно заданный отрезок пополам и возьмём две симметричные относительно центра точки x_1 и x_2 так, что:

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{a+b}{2} - \delta \\ x_2 &= \frac{a+b}{2} + \delta, \end{aligned} \quad \text{где } \delta \text{ — некоторое число в интервале } \left(0, \frac{b-a}{2}\right)$$

Отбросим тот из концов изначального интервала, к которому ближе оказалась одна из двух вновь поставленных точек с максимальным значением.

Если $f(x_1) > f(x_2)$, то берётся отрезок $[x_1, b]$, а отрезок $[a, x_1]$ отбрасывается.

Иначе берётся зеркальный относительно середины отрезок $[a, x_2]$, а отбрасывается $[x_2, b]$. Количество итераций будем проводить до тех пор, пока не «выбракуем» всю некачественную кровь. Далее рассмотрим схему, которая учитывает наибольшее число шагов к нужному результату.

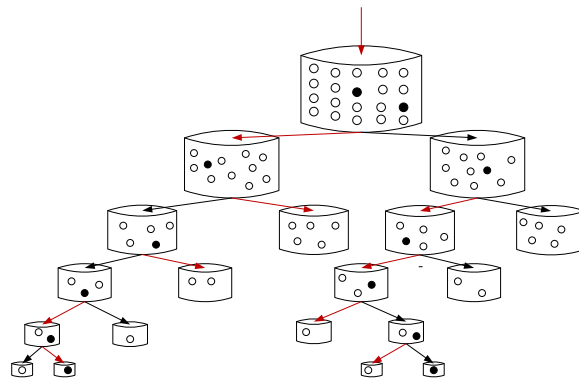


Рис.4

Здесь представлена последовательность действий, содержащая наибольшее число итераций. В данном случае количество шагов = 10. Это говорит о том, что мы анализ проводить будем 10 раз. Таким образом, мы «экономим 10 д.е.»

Рассмотрим, тот случай, когда количество действий сведется к минимуму

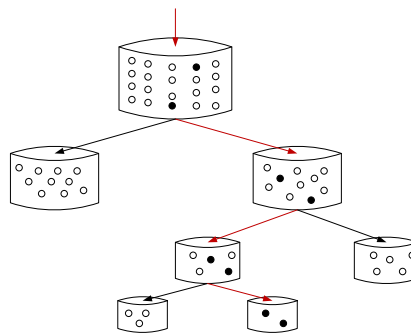


Рис.5

Мы видим, что теперь количество проведения анализов свелось к 4. Следовательно, мы экономим 16 д.е. Главная цель достигнута.

Теперь обратим внимание на потребность в крови реципиентами. По статистике объем заготовки донорской крови в области ежегодно снижается на 5% и в настоящее время составляет 36% от необходимого минимального объема потребности крови. Заготовка крови на 1 жителя области составляет 4 мл и постоянно снижается (среднероссийский показатель - 10,8 мл), а в расчете на 1 койку - 380 мл (при среднероссийском показателе 1500 мл).

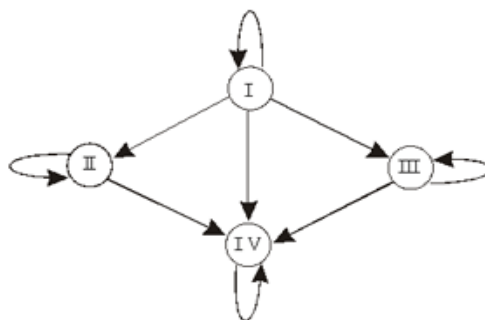


Рис.6

Известно, что у разных людей кровь отличается по группе. Существуют четыре группы крови. Как известно, при переливании крови от одного человека к другому не все группы совместимы. Граф (рис 6) показывает возможные варианты переливания крови. Группы крови — это вершины графа с соответствующими номерами, а стрелки указывают на возможность переливания одной группы крови человеку с другой группой крови. Например, из этого графа видно, что кровь I группы можно переливать любому человеку, а человек с I группой крови воспринимает только кровь своей группы. Видно также, что человеку с IV группой крови можно переливать любую, но его собственную кровь можно переливать только в ту же группу.

Исходя из этого, получаем формулу расчета зависимости потребности в крови от ее группы:

$$I(0) * [I(0) + II(A) + III(B) + IV(AB)] = \\ = II(A) * [II(A) + IV(AB)] + III(B) * [III(B) + IV(AB)] + IV(AB) * IV(AB)$$

На основании ее можно сделать следующий вывод, что I группа крови является самой необходимой, так как ее можно переливать во все другие группы, а это значит и ее запасов должно быть, соответственно, гораздо больше.

В итоге проделанной работы был предложен метод, с помощью которого возможно снизить время обработки анализов в связи с сокращением их количества, а исходя из этого мы получили положительный результат при оптимизации затрат на реагенты. Таким образом, на данном этапе можно считать нашу цель достигнутой.

Список использованных источников

1. Алгозинов Л.К. и др. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем:- М. Диалог-МИФИ. 2009г.
2. Каплан А.В. и др. Математика, статистика, экономика на компьютере. М. ДМК. 2006г.
3. Акулич И. А. Математическое программирование в примерах и задачах. М. ВШ. 1986.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ В ЗАДАЧЕ РАВНОМЕРНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ АГЕНТОМ В ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Гаев Алексей Алексеевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Коренькова Татьяна Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность темы. Многие постановки задач современной теории автоматического управления связаны с управлением большими группами объектов. Такими объектами могут быть мобильные роботы, узлы компьютерных сетей, датчики, сенсоры и др. Ранее задачи такого рода решались с использованием только централизованного подхода к управлению. Этот подход подразумевает синтез одного регулятора, управляющего всей совокупностью объектов, и является развитием классической теории управления. Помимо важных достоинств (обеспечение высокого быстродействия системы, наличие детально разработанных методов синтеза), централизованный подход обладает рядом недостатков, к которым можно отнести сложность, а иногда и невозможность построения единого регулятора, а также низкую надежность системы — неполадки в управляющем устройстве могут приводить к нарушению функционирования всей системы [2].

В то же время многие примеры существующих биологических систем показывают, что некоторая глобальная цель, например, движение животных определенным строем, может быть достигнута при локальном обмене информацией между ними без использования централизованного управления. За последние десять лет в литературе по автоматическому управлению появилось множество алгоритмов децентрализованного/кооперативного управления, основанных на идее локального взаимодействия элементов систем. Системы, состоящие из множества взаимодействующих друг с другом элементов, стали называть мультиагентными по аналогии с мультиагентными системами в информатике. Элементы таких систем называют агентами. Литература по данному вопросу весьма обширна и разнородна, а терминология часто варьируется в зависимости от специфики решаемых задач. В рамках диссертационной работы под агентами понимаются идентичные динамические системы, математические модели которых описываются дифференциальными уравнениями [1].

Мультиагентный подход нашел широкое применение для решения самых разных задач, таких как распределенная оптимизация, распределенное назначение задач и диспетчеризация, управление сетями сенсоров для обеспечения качественного распознавания сигналов, управление группами мобильных роботов и многих других [1].

В работах Р. П. Агаева, П. Ю. Чеботарева, А. Л. Фрадкова, О. Н. Гра-ничина, А. В. Проскурникова, Ш. Хара (S. Hara), Э. Фраццоли (E. Frazzoli), А. Уильяме (A. Williams), Р. В. Верда (R. W. Beard), Ф. Булло (F. Bullo), Х. Кортеса (J. Cortes), Р. М. Мюррея (R. M. Murray), Р. Олфати-Сабера (R. Olfati-Saber), В. Рена (W. Ren) и их учеников заложены теоретические основы методов анализа и синтеза децентрализованного управления мультиагентными системами, описан широкий круг возможных практических приложений [3].

Одним из наиболее перспективных и бурно развивающихся направлений в области управления мультиагентными системами является распределенное управление формациями. Под формацией в данной работе понимается группа локально взаимодействующих агентов, способная передвигаться в пространстве. Управление формациями включает в себя задачи формирования группой агентов в пространстве некоторых геометрических образов (формообразования), задачи слежения формации за лидером (виртуальным или реальным) с сохранением геометрической конфигурации и многих других. Часто решение таких задач

усложняется ограниченными возможностями агентов получать информацию от соседей, наличием запаздываний в каналах связи, необходимостью обхода препятствий агентами, подавления внешних возмущений и др. Существуют разные подходы к решению перечисленных задач: использование методов линейной алгебры (M. Pavone, E. Fraz-zoli, W. Ren, J. J. P. Veerman, П. С. Щербаков), метода функций Ляпунова (H. Tanner, A. Jadbabaie, G. J. Pappas, С. Н. Васильев, Р. И. Козлов, Н. Н. Максимкин, С. А. Ульянов), потенциальных функций (R. Olfati-Saber, X. Wang, Z. Lin, Ю. В. Морозов) и др.

В литературе рассматривается много разных геометрических конфигураций, которые могут образовывать группы агентов. В одной из типовых постановок задач требуется выстроить агенты на прямой линии, расположив их определенным образом на некотором фиксированном отрезке, например, равномерно. Задача равноудаленного расположения агентов на отрезке имеет долгую историю, разные варианты задачи в непрерывном и дискретном времени рассматривались в работах И. А. Вагнера (I. A. Wagner) и А. М. Брукштейна (A. M. Bruckstein), Я. И. Петрикевич, П. С. Щербакова. Похожий алгоритм был впервые описан в работе Г. Дарбу, посвященной геометрической задаче о перестановке вершин многоугольника [1].

Особенностью существующих подходов к решению задачи равномерного расположения агентов на отрезке является их линейность, использование моделей агентов, описываемых дифференциальными уравнениями первого порядка, и отсутствие каких-либо связей между пространственными координатами агентов. Линейные законы управления обеспечивают асимптотическую сходимость агентов к их конечным положениям на отрезке, а время переходных процессов существенно зависит от начальных условий. Модели агентов первого порядка являются определенной идеализацией, поскольку в этом случае управление происходит путем непосредственного изменения скоростей агентов, что невозможно, например, в задачах механики. Отсутствие связи между пространственными координатами агента также является идеализацией. Поэтому задача синтеза новых законов управления формацией для равномерного расположения агентов на отрезке, развивающих и обобщающих существующие результаты является перспективной.

Список использованных источников

1. А гаев Р. П., Чеботарев П. Ю., Матрица максимальных исходящих лесов орграфа и ее применения, Автоматика и Телемеханика, 2013, N0 6, С. 15-43.
2. А гаев Р. П., Чеботарев П. Ю., Сходимость и устойчивость в задачах согласования характеристик (Обзор базовых результатов), Управление большими системами. Специальный выпуск 30.1 "Сетевые модели в управлении, 2014. С. 470-505.
3. Амелин К. С., Граничин О. Н. Мультиагентное сетевое управление группой легких БПЛА // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2014. N0 6. С. 64-72.
4. Васильев С. Н., Козлов Р. И., Ульянов С. А., Анализ координатных и других преобразований моделей динамических систем методом редукции, Тр. ИММ УрО РАН, 2013, N0 3(15), С. 38-55.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ INTERNET. ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Гуляев Даниил Александрович, студент 2-го курса

Научный руководитель Семёнов Андрей Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время при использовании Интернета возникает большое количество разнообразных проблем, которые актуальны в наше время. И это не удивительно, так как каждый второй человек использует Интернет на постоянной основе. Некоторые проблемы не дают возможности нормально работать в сети.

Цель исследования: выявить основные проблемы Internet и найти их пути решения.

Предмет исследования: Internet.

Задачи

1. Провести анализ предметной области
2. Выявить основные проблемы
3. Провести опрос среди студентов
4. Рассмотреть пути решения выявленных проблем
5. Предложить собственные пути решения

Рассмотрим основные проблемы, которые касаются любого пользователя глобальной сети.

Во-первых, как это уже везде принято используется множество различной рекламы для привлечения внимания пользователей, но большинство рекламы несет в себе шокирующий контент, который может повлиять на психику некоторых людей (дети, не достигшие 16-18-летнего возраста). В связи с тем, что всю рекламу не могут отслеживать в сети, появляется много неприемлемого контента, который мешает просмотру страниц или поиску информации в сети Интернет [2].

Во-вторых, баннеры. Это также одна из наиболее распространенных видов рекламы, которая присутствует везде, начиная от самых обычных страниц и заканчивая крупными социальными сетями. Это весьма неудобно.

В-третьих, по мнению многих пользователей сейчас очень много распространённых сайтов-фейков, которые в точности до мелочей повторяют оригинальный сайт и это начинает контролироваться, только после истечения некоторого времени, когда большинство пользователей попадают на уловки мошенников, совершая разные операции, начиная от ввода личной информации, заканчивая произведением денежных операций [1].

В-четвертых, на большинстве сайтов могут содержаться вирусы или троянские программы, которые могут понести за собой ущерб, как компьютера, так и хранимой на нем информации.

Результаты опроса

На вопросы:

1. «Часто ли Вы используете Интернет в целях поиска информации?»

100% студентов ответили «Да»;

2. «Что Вы используете в целях защиты своей информации от несанкционированного доступа на компьютере?»

87% ответили «Антивирусы», 5% ответили «Брандмауэр»;

3. «Пользуетесь ли Вы расширениями браузера?»

52% ответили «Да», 31% ответили «Нет»;

4. «Часто ли Вы встречаетесь с неофициальными(подделанными) сайтами?»

38% ответили «Часто», 45% ответили «Редко»;

Рассмотрим основные пути решения рассмотренных проблем.

Проблему с баннерами могут решить обычные дополнения браузера, которые блокируют рекламу. Так же можно скачать расширение AdBlock Plus, которые по возможности блокирует навязчивые баннеры, тем самым способствует спокойному просмотру информации или пользованию социальной сетью [4].

Проблема, связанная с рекламой, может быть решена за счет ее блокировки возможностями используемого браузера. Нам стоит выбрать только ту рекламу, которую мы хотим скрыть, а остальное выполняет за нас браузер. Он также запоминает что за рекламу и на каком сайте мы ее скрыли.

Решение проблемы с вирусами и троянскими программы решается за счет установки антивирусных программ или же брандмауэров, которые будут отражать атаки хакеров или предотвращать установку на компьютер зараженных файлов.

Так же в настоящее время распространены расширения для браузеров, которые предупреждают о вредоносных ссылках за счет проверки каждого сайта. При попытке перехода на этот сайт выдает предупреждение об опасности заражения компьютера и не дает возможности дальнейшего перехода по этой ссылке.

Мы перечислили пути решения проблем, кроме одной. Это неофициальные сайты. Чтобы решить данную проблему, было разработано приложение, выполняющие роль расширения браузера. Для наглядной демонстрации были выбраны некоторые официальные сайты, которые имеют подделки.

Для реализации данной программы была создана база данных, содержащая названия сайтов, а также ссылки на те, которые являются официальными.

По алгоритму работы, когда мы уже ввели название сайта и осуществили поиск, у нас происходит выборка данных из таблиц (каждая ссылка привязана к названию сайта). После выборки мы можем выбрать ссылку, на которую хотим перейти. По нажатию на ссылку, программа осуществляет проверку, совпадает ли оригинальная ссылка, хранящая в БД со ссылкой сайта на который мы переходим. Если же ссылка совпадает, пользователь ничего не заметит и спокойно перейдет на сайт и будет выполнять действия, которые он собирался сделать (приобрести товар, найти информацию и т.д.). Если ссылка не совпадает, то у нас появляется всплывающее уведомление, которые информирует нас о том, что данный сайт является поддельным и в этом же уведомлении будет содержаться ссылка на официальный сайт.

Данное приложение должно помочь обычным пользователям, облегчить работу в Интернете.

В заключении хотелось бы сказать, что в процессе выполнения работы все задачи, которые были рассмотрены ранее выполнены.

Используйте только проверенные источники информации и расширения, которые облегчают работу с Интернетом. Надеюсь данная статья помогла Вам узнать, что-то новое и получить новые знания для дальнейшей работы с Интернетом.

Список использованных источников

1. Шелухин, О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии) / О.И. Шелухин. - М.: ГЛТ, 2013. - 220 с.
2. Правила компьютерной безопасности/И. Ащеулова/2014.
3. Методологические проблемы и практика изучения Интернета /Сб.научн.статей / Под ред. к.п.н. А.В. Шарикова. М.: ВГТРК, 2016;
4. Леонтьев В.П. Интернет: история, возможности, программы / В.П. Леонтьев. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2016. - 254 с.

РАЗРАБОТКА ИС ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Денисов Максим Дмитриевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Каждый день в нашей жизни мы принимаем решения - большие и малые, связанные с бизнесом, с личными и общественными делами.

Своевременное принятие правильного решения - главная задача любого менеджера. Неправильное решение может дорого стоить компании, иметь фатальные, непоправимые последствия. Поэтому важно, чтобы процесс принятия решений был хорошо известен любому менеджеру.

Решение является результатом оценки ситуации путем обработки информации и выступает как продукт управленческого труда, а информация в этом случае становится предметом труда. Все решения должны быть подчинены главной цели - выполнению поставленных задач [2].

Процесс принятия управленческих решений актуален в силу того, что все больше расширяются масштабы, количество элементов и взаимосвязей подсистем в организационных системах. Усложнение связей между элементами системы вызывает неопределенность в знании реальной структуры системы, что может быть связано с так называемым человеческим фактором, умысленным или специальным искажением информации и т.д.

Управленческие решения могут приниматься применительно к любой сфере деятельности организации: управлению персоналом, управлению финансами, управлению производственными процессами, в том числе и управлению маркетинговой службой [1].

Существование любой организации невозможно без постоянного ежедневного принятия и реализации тех или иных решений на различных уровнях управления. Управленческие решения при этом направлены на достижение наиболее оптимального результата деятельности организационно-производственной системы.

Если управленческие решения будут приниматься грамотно и правильно, то они могут стать реальным инструментом достижения поставленных целей [3].

Целью данной работы является разработка программы принятия управленческого решения на предприятии, для более эффективной и оптимальной работы.

Задачи, которые должна выполнять разрабатываемая программа:

- Хранение необходимой информации для принятия управленческого решения
- Мониторинг данных
- Поиск информации по заданным параметрам
- Предоставление информации пользователям

Описание предметной области

В данной работе предметной областью является система принятия управленческих решений.

Управленческое решение — важнейший вид управленческого труда, а также совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и логически последовательных управленческих действий, которые обеспечивают реализацию управленческих задач.

Принятие решений — это задача для руководителя, решаемая в процессе управления. Процесс принятия решений состоит из последовательности этапов и процедур и направлен на разрешение проблемной ситуации. Этапы и процедуры имеют между собой прямые и обратные связи. Обратные связи отражают итеративный циклический характер зависимости между этапами и процедурами. Итерации в процессе принятия решений обусловлены

необходимостью уточнения и корректировки данных после выполнения определенных процедур и возврата к работам на любой предшествующий этап.

База данных создается для получения и предоставления информации пользователям, использующих данную ИС. Она должна содержать информацию о технических средствах, а именно их классификация по назначению [3].

Диаграмма потоков данных

Рассмотрев данную предметную область, можно составить диаграмму потоков данных.

Диаграмма потоков данных предназначена для разработки требований к информационной системе. Благодаря ей требования разбиваются на отдельные процессы и представляются в виде взаимосвязанной совокупности, связанной потоками данных. Основной целью диаграммы потоков данных является возможность продемонстрировать, каким образом процессы преобразуют входные данные в выходные.

Внешние сущности: заказчик и поставщик.

Основные функции здесь:

- принятие управленческого решения;
- обработка заказов;
- определение эффективности производства;
- определение потребностей и обеспечение продукцией

Рассмотрев диаграммы работ и потоков данных, можно определить работу системы.

Администратор данной системы назначает ответственный специально обученный персонал, который принимает управленческое решение. Персоналу назначается свой логин и пароль, который в дальнейшем может изменяться непосредственно персоналом. Первоначальные данные о персонале заносит сам администратор. Основными задачами персонала являются проверка корректности данных, и правильное принятие управленческого решения. Данные о персонале доступны только администратору. Персонал самостоятельно вносит данные: обрабатывает заказы, разрабатывает процесс производства на основе заказов, определяет потребности, принимает управленческие решения на основе отчетов. Личные данные всех покупателей доступны персоналу. Сначала персонал смотрит на количество голов, выращенных на площадках, после чего принимает решение на выпуск определенной партии продукции.

Описание схемы данных

Схема данных является графическим представлением структуры БД, где основными элементами являются отношения, атрибуты, внешние и внутренние ключи. На схеме определяются взаимосвязи между таблицами.

Сущность – это любой абстрактный или определенный объект в представленной предметной области, который мы можем отличить от другой такой объект, и информацию о которой необходимо содержать в базе данных.

Основные сущности данной предметной области:

1. Заявка
2. Переработка
3. Площадка
4. Покупатели
5. Продукция
6. Склад
7. Сотрудники
8. Управляющее решение
9. Цех

В результате разработки мы будем иметь ИС включающую в себя следующие функции:

1. Хранение информации в БД
2. Сбор информации о заявках

3. Обеспечение защиты данных
4. Возможность редактирования информации персоналом
5. Поддержка целесообразности данных
6. Удаление данных
7. Чтение данных
8. Исключение избыточности данных
9. Поддержка актуальности данных

Результатом проведенной работы будет, является программа принятия управленческих решений на предприятии. Разрабатываемая программа будет иметь эргономичный, интуитивно понятный интерфейс для работы с большим количеством данных. Данная программа будет обеспечивать специально обученный персонал удобной системой, позволяющей автоматизировать и решать проблемы принятия решения на предприятии.

Список использованных источников

1. Информатика: Учебник / Под ред. профессора Макаровой. – М: Финансы и Статистика, 2001. – 768с.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.— М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.
3. https://studopedia.ru/8_64910_kriptograficheskie-metodi-zashchiti-informatsii.html

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ ВРЕМЕННОЙ СЕТЬЮ

Денисов Максим Дмитриевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Коренькова Татьяна Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность работы. Распознавание объектов на изображениях является одной из важнейших задач человеческой деятельности. Исследования в этой области ведутся с середины 20 века. С тех пор значительно пополнились знания нейрофизиологии, появились автоматические системы распознавания изображений, применяемые в повседневной жизни. Однако до сих пор решение этой задачи лишь в малой степени приблизилось к человеческим возможностям.

Задача распознавания объектов на изображениях является одной из востребованных в современной информационной науке и инженерии. Ее решение требуется для обеспечения общественной безопасности (системы видеонаблюдения), улучшения качества медицинского обслуживания (анализ медицинских снимков), для исследования труднодоступных объектов и территорий (анализ космических снимков) и окружающей среды (распознавание лесных пожаров), а также для помощи людям с ограниченными возможностями (распознавание жестов). На сегодняшний день создано много алгоритмов распознавания. Постепенно они находят свое применение в системах, используемых в производственной и социальной сфере, однако достигнутые результаты все еще далеки от возможностей зрительной системы человека и требуют доработки и улучшения [1].

Первые алгоритмы распознавания разрабатывались на основе принципов сопоставления, формальной логики и математической статистики. Для их успешной работы необходимо, чтобы исследуемые входные характеристики изображения были инвариантны к различным аффинным преобразованиям. Достичь этого достаточно сложно, так как изображения, представленные в памяти компьютера, сложно формализуемы. Даже небольшая смена освещения или поворот, не искажающие изображение в восприятии человека, значительно изменяют его цифровое представление. Таким образом, алгоритмы, основанные на формальной логике и статистике, работают только со строго ограниченными типами изображений и практически не обладают универсализмом [2].

В процессе эволюции методов и средств решения задачи распознавания объектов на изображениях происходит развитие алгоритмов, основанных на биологическом подобию структуры и функциональных особенностях мозга. Подобные алгоритмы, работающие по принципам, заложенным самой природой, обладают большей гибкостью и универсализмом.

Нейронные сети, генетические алгоритмы и модель автоассоциативной памяти были последовательными успешными биологически-подобными разработками в области распознавания объектов на изображениях. Их особенность заключается в частичном воспроизведении структуры и функциональности неокортекса [2].

К основным недостаткам нейронных сетей относится непрозрачность формирования результатов анализа, неоднозначность в выборе структуры сети. При использовании алгоритма обучения с обратным распространением ошибки не существует гарантии, что нейронная сеть может быть обучена за конечное время. Сверточные нейронные сети обеспечивают быстрое и надежное распознавание изображений, однако, при смене угла поворота объекта или освещения возникают трудности. Таким образом вопрос о создании новых методов распознавания, обеспечивающих прозрачность работы и инвариантность к различным видам искажений, остается открытым.

В начале 2000-х гг. появилась книга «Об интеллекте», описывающая теорию «память - предсказание» и отображающая понимание работы неокортекса с учетом современных

знаний о работе мозга. На основе этой теории была сформирована модель иерархической временной памяти (ИВП), включающая в себя следующие принципы функционирования мозга.

1. Однообразность операций на различных уровнях анализа информации.

2. Иерархичность структуры сети ИВП.

3. Иерархичность восприятия окружающей среды. Каждый воспринимаемый объект представляется как совокупность составляющих его элементов, расположенных в определенной пространственной зависимости.

4. Использование времени в качестве «учителя». Зрительная система воспринимает сигналы с течением времени. Изображения, поступающие на сетчатку последовательно друг за другом, в близкие моменты времени, воспринимаются как один и тот же объект.

5. Одним из аспектов модели ИВП является «запоминание», то есть сохранение уникальных характеристик входных данных.

6. Универсальность модели. Возможно распознавание различных видов данных, которые подвержены изменениям с течением времени. 1

7. Использование вероятностных причинно-следственных алгоритмов. Математическая модель ИВП описывается в терминах сети Байеса.

8. Использование обратной связи для прогнозирования и удаления шумов.

Эти принципы ранее встречались и в других моделях, таких как нейронные сети, цепи Маркова, НМАХ и др., однако особенность модели ИВП заключается в их совместном применении. Таким образом, модель ИВП не только основана на структурных особенностях неокортекса, но и согласуется с некоторыми принципами его работы.

Первым принципом является иерархичность. Окружающий мир иерархичен по своей структуре: каждый объект, как правило, определяется совокупностью составляющих его элементов. Иерархическое восприятие - это возможность видеть целостный объект, воспринимая отдельные составляющие его части. Для того чтобы в неокортексе создался образ дома, необходимо увидеть отдельные составляющие дома: стены, крышу, окна и т.д., находящиеся в определенном пространственном порядке друг относительно друга. Подобный принцип иерархического представления окружающего мира присутствует в сверточных нейронных сетях, неокогнитроне, а также в модели НМАХ. Однако эти модели не учитывают временной составляющей процесса восприятия человеческим мозгом, описанного в теории «память-предсказание».

Зрительное восприятие, как и все другие виды восприятия, является динамическим процессом. Даже при рассматривании статической картины глаза постоянно совершают быстрые фиксированные движения — саккады, в результате которых каждый раз на сетчатку попадает новая часть изображения. Таким образом, человек воспринимает объект целостным благодаря тому, что воссоздает образ объекта из попадающих на сетчатку глаза отдельных его элементов, поступающих последовательно во времени. Временная ассоциативность - способность относить к одной и той же порождающей причине образы, попадающие на сетчатку следом друг за другом. Временная ассоциативность также не является новым открытием, ее принципы присутствуют, например, в иерархических скрытых моделях Маркова (ННММ). Однако в ННММ анализируется только временная составляющая входного сигнала, при этом не учитывается иерархическое строение объектов.

Модель иерархической временной памяти была реализована и апробирована на задачах распознавания изображений. Сейчас она находится в начальной стадии развития, и работает на простых бинарных изображениях. Несмотря на это за счет своей биологической подобности модель обладает большим потенциалом, полностью не раскрытым в ее исследованиях и приложениях.

Работа посвящена исследованию модели ИВП, модификации ее основных алгоритмов, реализации модели и ее апробации на задачах распознавания объектов на изображениях.

Список использованных источников

1. Аксенов, С.В. Математическое и программное обеспечение распознавания многоэлементных зрительных сцен с использованием иерархических нейронных сетей: диссертация на соискание ученой степени кандидата наук 05.13.11 / С.В. Аксенов. Томск, 2013. - 154 с.
2. Болотова, Ю.А. Применение модели иерархической временной памяти в распознавании изображений / Ю.А. Болотова, В.Г. Спицын, А.Э. Фомин // Известия Томского политехнического университета. 2014. -Т. 318, - №. 5. -С. 60-63.
3. Болотова, Ю.А. Распознавание символов на цветном фоне на основе иерархической временной модели с предобработкой фильтрами Габора / Ю.А. Болотова, А.К. Кермани, В.Г. Спицын // Электромагнитные волны и электронные системы. 2012. -Т. 16, -№. 1. -С. 14-19.
4. Болотова, Ю.А. Применение деревьев решений при сегментации изображений / Ю.А. Болотова, В.Г. Спицын // Материалы XLVIII Международной научной студенческой конференции «Студент и научно -технический прогресс». Новосибирск: Изд-во НГУ, 2012. - С. 8.

РАЗРАБОТКА ИС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Дурова Ирина Игоревна, студентка 3 курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Информационные технологии все глубже проникают в различные структуры, где не наименее важным считаются предприятия. Наличие комплексной ИС на предприятиях – это объективная необходимость сегодняшнего бизнеса. Преимущества, которые обеспечивают современные ИС и их роль в повышении конкурентоспособности предприятия очевидны. Однако процесс внедрения ИТ технологий крайне дорогостоящий и кропотливый. При этом в мировой практике можно видеть массу примеров неудачных внедрений, ведущих к огромным убыткам и разочарованию руководства в идее внедрения ИТ-технологий.

В то же время, внедрение ИТ –технологий помогает предприятию предусмотреть надвигающиеся денежные потери, а также повысить эффективность производственного процесса. Целью любого предприятия является увеличение дохода и получение новых возможностей для дальнейшего развития производства. Целесообразней это сделать путем применения сформированной информационной системы определения эффективности внедрения ИТ-технологий.

Обычно под эффективностью внедрения понимают соотношение затрат и результатов внедрения. Под затратами понимаются совокупные затраты на приобретение, установку, настройку, поддержку внедряемой системы, а также расходы, связанные с приобретением и поддержкой требуемых технических средств, обучением пользователей и т.д. Под результатами понимается тот эффект, который достигается при внедрении и последующей эксплуатации системы.

Целью данной работы является разработка информационной системы определения эффективности внедрения ИТ-технологий.

Для достижения цели необходимо решить следующий ряд задач:

- Анализ предметной области;
- Определение целей проектирования БД;
- Определение требований к БД;
- Построение реляционной модели и ее нормализация;
- Определение требований и выбор СУБД;
- Создание БД с использованием выбранной СУБД;
- Разработка программного продукта

Описание предметной области

Предметной областью в данной курсовой работе являются системы оценки внедрения информационных технологий и их выгода относительно производства и денежных доходов.

Под информационными технологиями понимаются информационные процессы, осуществляющие сбор, обработку, хранение для получения данных нового качества о состоянии объекта

На основе стратегии предприятия необходимо сформировать совокупность ИТ-пакетов, из которых складываются наиболее важные показатели, а затем сформировать новые показатели, которые отражают экономическую эффективность.

Специалисты оценивают экономическую эффективность в 5 этапов:

1. Структуризация проблем, целей, задач;
2. Идентификация факторов экономической эффективности;
3. Количественная оценка факторов экономической эффективности

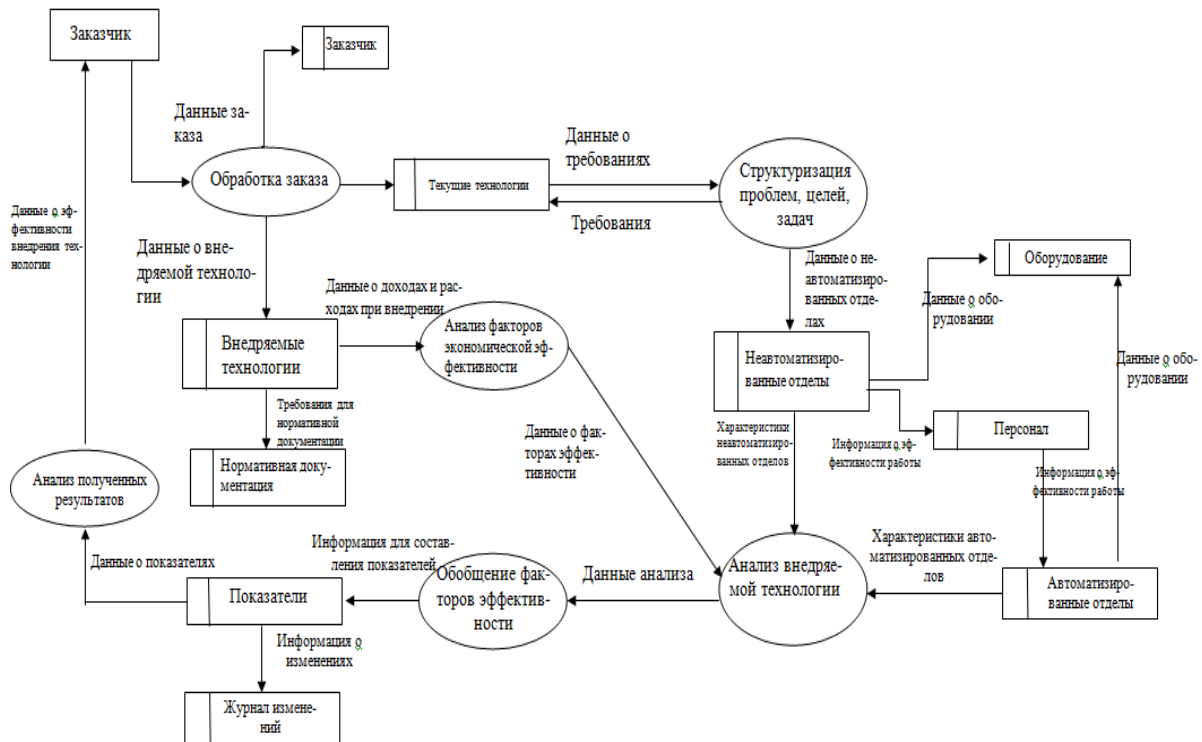
4. Обобщение факторов эффективности;

5. Анализ полученных результатов;

– Заказчик должен предоставить информацию, необходимую для анализа и оценки внедрения информационных технологий в производственный процесс, их особенности и недостатки, и, соответственно, для определения экономической эффективности в момент разработки и в момент внедрения различных технологий.

– База данных должна содержать информацию о текущих технологиях на предприятии для выявления проблем производства, информацию о внедряемых технологиях для определения эффективности их внедрения, а также информацию о автоматизируемых и неавтоматизированных отделах для определения соотношения их расходов и доходов.

Диаграмма потоков данных



Рассмотрев диаграмму потоков данных можно определить работу системы.

Заказчик дает в распоряжение данные и требования к разрабатываемой ИС, в которых содержатся данные о проблемах, целях, задачах производства, после чего происходит анализ предоставляемой информации. Данные о внедряемой технологии заносит оператор ЭВМ и он же проводит структуризацию проблем производства.

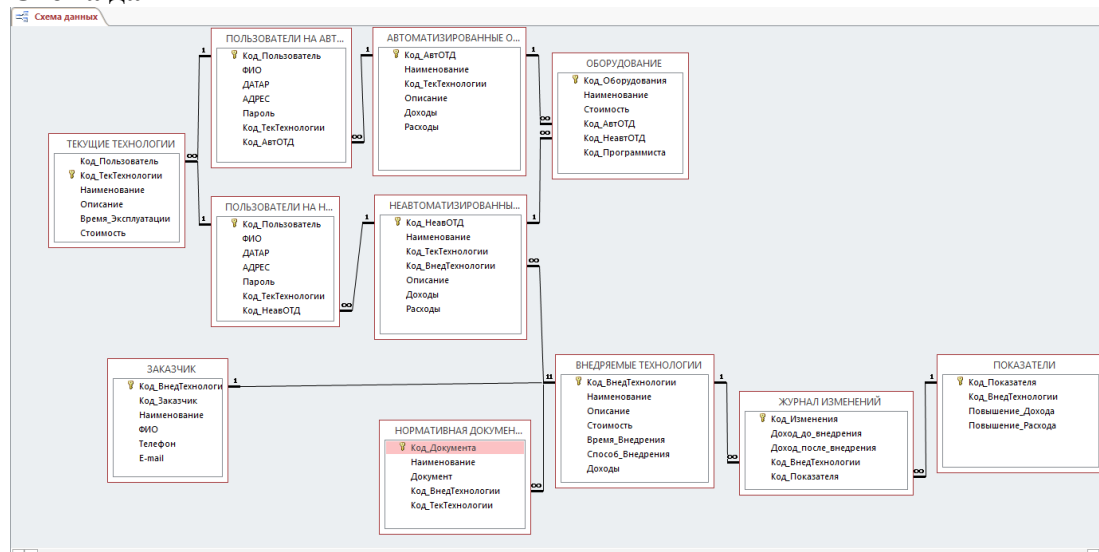
Параллельно с этим процессом происходит анализ факторов экономической эффективности, которая осуществляет служба материально-технического снабжения. Данная служба обрабатывает данные о доходах и расходах при внедрении и составляет нормативную документацию, а также фиксирует показатели.

Данные о эффективности внедряемой технологии, а также характеристики неавтоматизированных отделов подлежат анализу внедряемой технологии. На этом этапе необходимо получить конкретные экономические оценки по тем факторам экономической выгоды, поддающимся обобщениям.

Данные анализа внедряемой технологии необходимы для этапа обобщения факторов экономической эффективности. На данном этапе отдел ИТ анализирует полученные данные и обобщает факторы экономической эффективности в единые показатели путем выполнения экономических группировок.

Технический инженер анализирует полученные результаты и передает их заказчику.

Схема данных



Заключение

Таким образом, целью каждой компании является максимизация прибыли при минимизации издержек и расходов. Поддержка бизнес-процессов мощными ИТ-инструментами приведет к повышению продуктивности информационной системы. Но при любом подходе при проведении оценки эффективности информационной системы возникают сложности с определением количественных данных и денежных эквивалентов.

Результаты внедрения информационных технологий можно оценить измеримыми экономическими показателями, которые будут присутствовать в данной базе данных. Благодаря этим показателям возможно будет определить эффективность внедрения ИТ-технологий еще до их реализации. Такой подход приведет к уменьшению затрат производства, путем проведения анализа экономической эффективности той или иной технологии, а также произойдет упрощение производства, посредством внедрения экономически выгодных информационных технологий на предприятие, и, соответственно, появится положительная динамика продаж продукции, изготавливаемая предприятием.

Список использованных источников

1. Построение ИТ-стратегии современного предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=17749>
2. Разработка ИТ-стратегии в крупных компаниях (примеры реализации методологии) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://mipt.ru/upload/ed3/f_fy3f-argpxabmq5q.pdf

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МОДИФИЦИРОВАННОГО АЛГОРИТМА PARTICLE SWARM OPTIMIZATION ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ГЛОБАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Загоруйко Николай Владимирович, студент 3-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Поиск оптимальных решений занимает все более значимую роль при решении прикладных задач. Для поиска разработано множество поисковых методов, таких как методы нулевого порядка: Метод бисекций, Метод покоординатного спуска, Метод деформируемого многогранника Нелдера-Мида и т.д.; методы первого порядка: Метод наискорейшего спуска, Метод сопряженного градиента Флетчера-Ривса и т.д.; методы второго порядка: Метод Ньютона-Рафсона, Метод Дэвидона-Флетчера-Пауэла и так далее. Так же, все большей популярностью пользуются стохастические алгоритмы, имеющие слабую доказательную базу, но, зачастую, показывающие хорошие результаты при решении прикладных задач.

Все больший научный и практический интерес вызывают эволюционные алгоритмы глобальной оптимизации, одним из них является алгоритм particle swarm optimization (PSO) [1]. Проведено множество исследований эффективности алгоритма PSO при решении задач глобальной оптимизации [2, 3] выделены преимущества и недостатки, обуславливающие необходимость модификации данного алгоритма.

В методе оптимизации PSO решениями являются частицы. Каждая частица характеризуется: координатами частицы в пространстве поиска, вектором скорости, памятью частицы о наилучшей, по значению целевой функции, позиции, найденной частицей за все время поиска, памятью частицы о наилучшей, по целевой функции, позиции, найденной группой в которую входит частица. Используя эти характеристики, частицы перемещаются, подчиняясь определенным законам, по поисковому пространству, осуществляя поиск точки глобального оптимума целевой функции.

Рассмотрим задачу глобальной безусловной минимизации целевой функций:

$$X^o = \arg \min_{X \in R^n} F(X) \quad (1)$$

Множество частиц обозначим $P = \{P_i, i \in [1, N]\}$, где N - количество частиц. В момент времени $t = 1, 2, 3, \dots$ координаты частицы P_i определяются вектором $X_{i,t} = (x_{i,t,1}, x_{i,t,2}, \dots, x_{i,t,n})$, а ее скорость – вектором $V_{i,t} = (v_{i,t,1}, v_{i,t,2}, \dots, v_{i,t,n})$. Начальные координаты и скорости частицы P_i равны $X_{i,0} = X_i^0, V_{i,0} = V_i^0$, соответственно.

Итерации в каноническом методе PSO выполняются по следующей схеме:

$$V_{i,t+1} = w * V_{i,t} + c1 * \varphi1 * (P_{ibest} - X_i) + c2 * \varphi2 * (P_{gbest} - X_i) \quad (2)$$

$$X_{i,t+1} = X_{i,t} + V_{i,t+1} \quad (3)$$

Здесь как $\varphi1$, так и $\varphi2$ представляют собой n -мерный вектор псевдослучайных чисел, равномерно распределенных в интервале $[0,1]$. P_{ibest} - наилучшая по значению целевой функции позиция, найденная частицей за все время поиска. P_{gbest} – наилучшая по целевой функции позиция, найденная группой в которую входит частица. w – параметр инерции скорости, $c1$ и $c2$ – это коэффициенты индивидуальной и групповой сходимости частицы. Параметр w может изменяться динамически по согласно формуле:

$$w = w_max - (w_max - w_min) * iter / max_iter \quad (4)$$

где w_max – максимальное значение параметра w , w_min – минимальное значение параметра w , $iter$ – номер итерации, max_iter – максимальное количество итераций.

Важным параметром в PSO является топология группы частиц, на которую разбивается все население. Другими словами топология группы определяет структуру соседства частиц в группе. В данной работе для исследования выбраны такие топологии: «клика», «кластер» размерности 3 и размерности 4. Топология «клика» это наиболее очевидная структура соседства частиц – каждая с каждой в группе, то есть каждая частица в группе знает информацию о каждой частице в группе, и самое главное «знает» P_{gbest} . Топология «кластера» - состоит из нескольких топологий «клика» или групп, в каждой группе свой P_{gbest} и частицы из других групп его не «знают», для наглядности данную топологию можно представить графически, как изображено на рис. 1.

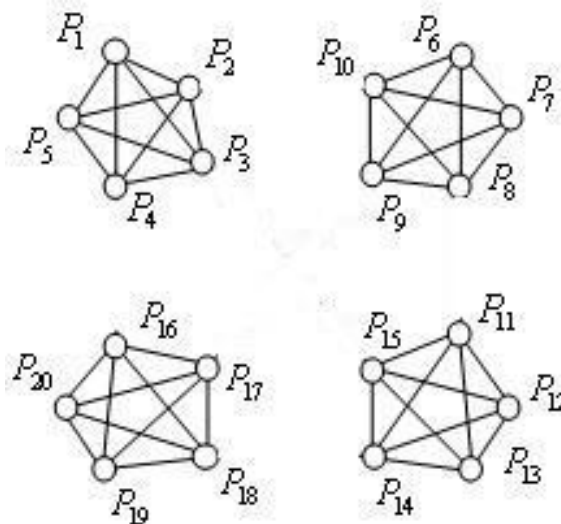


Рис. 1. Топология кластера, размер кластера 5. Например, для P_1 соседними являются частицы: P_2, P_3, P_4, P_5

В ходе проведенной работы была разработана программная система решения задач глобальной оптимизации методом PSO, проведено тестирование алгоритма на репрезентативном множестве функций, включающем унимодальные и многоэкстремальные масштабируемые функции, с возможностью произвольного сдвига точки экстремума. В перечень функций тестирования включал следующие функции: Сферическая, Повернутая Эллиптическая, Розенброка, Гринвока, Экли, Растригина, Самбрера.

В данной работе исследовалось поведение эффективности модифицированного алгоритма PSO при различных размерностях целевой функции.

Модификация алгоритма PSO заключается в использовании «турнирной селекции» при построении кластерной топологии. В топологии типа кластер соседями некоторой частицы являются лишь частицы, входящие в ее кластер, таким образом, исходная частица контактирует только с некоторыми представителями роя, но не всеми. Поэтому, чем более «хорошими» будут соседи, тем более «качественное» решение будет найдено.

При построении топологии кластера создается турнир определенной размерности, например размерности 3. Этот турнир состоит из трех частиц и из них выбирается лучшая частица с точки зрения оптимизации, т.е. частица, в координатах которой, значение целевой функции минимально относительно всех частиц турнира (при решении задачи минимизации). Эта частица является первой частицей кластера. Процедура повторяется до тех пор, пока кластер не будет заполнен.

Стохастичность исследуемого алгоритма предопределила оценку эффективности по усредненным многократным прогонам и трем показателям качества: скорости, надежности, разбросу.

Во всех запусках алгоритма число прогонов равнялось 50, точность поиска экстремума равна 0.01, значения параметров алгоритма $c1=1.5$, $c2=1.5$. Параметр инерции скорости изменялся динамически, либо был статическим и равным 0,71.

Область определения функций по всем координатам: для Сферической функции $[-100,100]$, для Повернутой Эллиптической $[-100,100]$, для Розенброка $[-2,2]$, для Гринвока $[-100,100]$, для Экли $[-5,5]$, для Растригина $[-5,5]$.

Пример сводной таблицы полученных в ходе исследования результатов для каждой тестовой функции выглядит, как приведено в табл. 1.

Анализ полученных результатов показал, что данная модификация, в некоторых случаях, повышает надежность работы алгоритма, а именно, на функциях Гринвока, Экли и Растригина размерности 8, 16 и 32. На этих функциях топология кластера работает лучше любых других и модификация показывает себя наилучшим образом.

Табл. 1. Результаты эффективности алгоритма на функции Гринвока.

| кол. аген-в | кол. перех-ов | границы | разм-ность | тип скор-ти | над-сть | разброс | скорость | сред. лучш |
|-------------|---------------|----------|------------|-------------|---------|-----------|----------|------------|
| 600 | 6000 | -100;100 | 16 | динам | 100 | 1351:2665 | 1672 | 0,0003942 |
| 600 | 6000 | -100;100 | 16 | статич | 100 | 345:1682 | 496 | 0,0000018 |
| 600 | 8000 | -100;100 | 32 | динам | 100 | 2310:3586 | 23988 | 0,000013 |
| 600 | 8000 | -100;100 | 32 | статич | 100 | 1049:1519 | 1227 | 0,0009854 |

Так же, приведенная модификация, в случае эффективности кластерной топологии, повышает точность найденного решения.

Пример гистограммы, отражающей повышение точности найденного решения модифицированным алгоритмом, относительно канонического, на функции Гринвока представлена на рис. 2. Синим, изображена точность найденного решения модифицированным PSO, красным изображена точность найденного решения каноническим PSO, при одинаковых настройках.

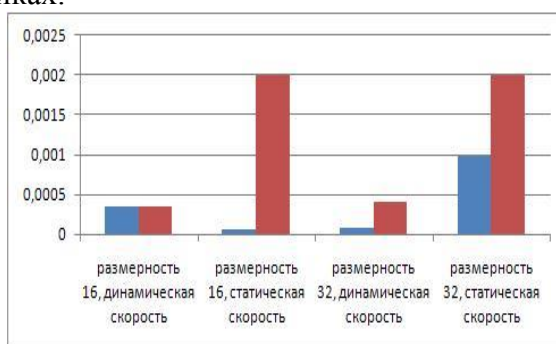


Рис. 2. Повышение точности найденного решения модифицированным алгоритмом, относительно канонического

Необходимо в дальнейшем провести опробацию PSO и его модификаций при решении прикладных задач оптимизации.

Список использованных источников

1. Kennedy, J. Particle swarm optimization [Text]/ J. Kennedy, R. Eberhart // in Proc. of the IEEE Int. Conf. on Neural Networks. - Piscataway, 1995. – PP. 1942–1948.
 2. J. J. Liang and P. N. Suganthan, Dynamic Multi-Swarm Particle Swarm Optimizer [Text]/ IEEE International Swarm Intelligence Symposium, 2005.
- J. Kennedy, Small worlds and mega-minds: effects of neighborhood topology on particle swarm performance [Text]/ Proc. of IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC 1999), Piscataway, NJ. pp. 1931-1938, 1999

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ИНДЕКСАЦИИ ФАЙЛОВ С ФУНКЦИЕЙ ПОИСКА С ЗАДАНЫМИ КРИТЕРИЯМИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

Зуев Александр Сергеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Предметной областью является система криминалистических экспертиз следственного отдела. Криминалистическая экспертиза - это исследование различных вещественных доказательств, проводимое на основе специальных познаний в области криминалистики.

Целью курсовой работы является разработка программы индексации файлов с функцией поиска с заданными критериями, которая в дальнейшем может применяться при проведении криминалистических экспертиз.

Актуальность данной системы состоит в автоматизации поиска информации и предоставления ее пользователям.

Задачами данной системы являются:

- Описание возможных пользователей БД;
- Сформировать круг запросов и задач, которая будет выполнять база данных;
- Спроектировать концептуальную модель;
- Логическое проектирование модели БД;
- Создать базу данных в выбранной СУБД;
- Разработка программного приложения;
- Обеспечение защиты данных.

Объектом исследования этой системы является индексация файлов с функцией поиска с заданными критериями и ее применение при проведении криминалистических экспертиз. Предметом исследования являлась структурированная совокупность записей, на которой реализуется какой-либо метод доступа к данным.

Сначала персонал проходит самостоятельную регистрацию в систему. Во время регистрации необходимо указать свои персональные данные, а также придумать логин и пароль. После входа в систему, в зависимости от того, кто из представителей рабочего состава авторизовался (следователь, эксперт или администратор) определяются его функциональные возможности и информационные потребности.

Следователь на основе данных о требуемой экспертизе составляет запрос. На основе данных об экспертизах и составленном запросе происходит обработка данных, и уже уточненная информация передается определенному эксперту.

Эксперт, войдя в систему, увидит данный запрос и проведет экспертизу. После чего, итоги проведенной экспертизы он отправляет следователю.

Исходя из данных о деле и проведенной экспертизы, следователь создает дело, которое некоторое время подвергается расследованию. Пока дело не закрыто, оно находится в хранилище «Дела», а при закрытии дела, оно помещается в Архив.

За правильностью размещения и хранения данных о делах следователей и проведенных экспертиз отвечает администратор системы. Так как открытые дела по ошибке следователей могут попадать в архив, и закрытые дела могут оставаться в хранилище «Дела», то в таких случаях работа администратора является неотъемлемой частью предметной области.

В зависимости от того, кто из персонала авторизовался или зарегистрировался в системе, ему предоставляется возможность изменять свои персональные данные.

В целом работу информационной системы определяет ее функциональная инфраструктура в ходе, которой следует рассмотреть:

Техническое обеспечение предоставляет возможность обеспечить работу информационной системы, а также соответствующей документации и технологические процессы.

Организационное обеспечение – это одно из важнейших подсистем ИС, от которой зависит успешная реализация и функции системы.

Информационное обеспечение определяет способы и формы отображения объекта управления в ИС, представленные как документы, методы создания баз данных и схемы информационных потоков.

В соответствии с предметной областью представлена диаграмма потоков данных на рисунке 1

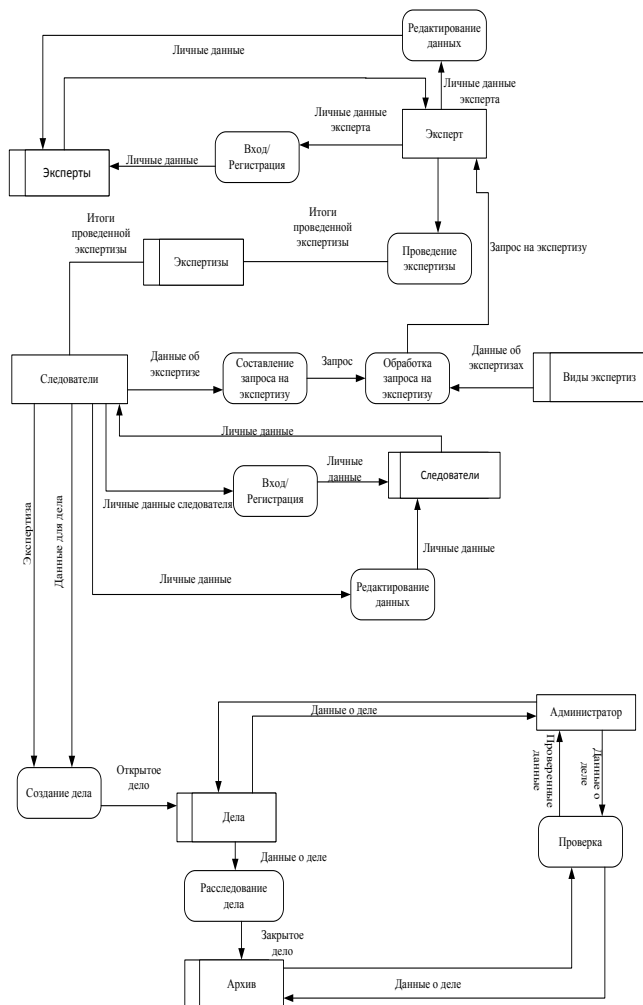


Рисунок 1 - Диаграмма потоков данных

Изучив диаграмму работ и потоков данных, возможно, рассмотреть работу системы.

В первую очередь происходит регистрация или авторизация пользователя.

В зависимости от того, какой пользователь авторизуется в системе, будут определяться его функциональные возможности.

Данное приложение поддерживается на любом персональном компьютере.

В разработке базы данных были разработаны следующие таблицы: архив дел, виды экспертиз, дела, пол, причина уголовного дела, семейное положение, следователи, статус дела, экспертизы, эксперты. А также были созданы следующие запросы: выборка данных об экспертизе, личные данные экспертов, поиск данных экспертов, поиск данных о закрытых делах, поиск информации о незакрытых делах, просмотр личных данных о следовательском составе, список проводимых экспертиз, запрос на добавление в архив закрытых дел. Были

также созданы следующие макросы: добавление данных, закрытие отчета в основной форме, закрытие всех форм, закрытие отчета, закрытие всех таблиц, основная форма, открытие отчетов.

Результатом проведенной работы является программный продукт «Индексация файлов с функцией поиска с заданными критериями криминалистического отдела», который автоматизирует поиск информации, а также предоставляет удобный интерфейс для работы с программным приложением.

Список используемых источников

1. [Электронный ресурс]: <http://comp-science.narod.ru/KR/BD.htm> - Уроки по Access.
2. [Электронный ресурс]: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=17063> - Система баз данных MS Access.
3. [Электронный ресурс]: <http://www.itsec.ru/articles2/control/aktualnost-sistemy>
4. [Электронный ресурс]: <https://habrahabr.ru/post/193756/>
5. [Электронный ресурс]: http://studopedia.ru/5_19978_bazi-dannih-osnovnie-ponyatiya.html

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОИСКА, НАЙМА И СОПРОВОЖДЕНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Иванов Андрей Русланович, студент 4-го курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ведение учёта сотрудников фирмы на бумажных носителях, является крайне неудобным способом хранения данных. В современном мире использование автоматизированной системы учёта гораздо актуальнее.

В результате необходимо разработать систему учёта сотрудников фирмы. Эксплуатация системы позволяет существенно упростить и сократить бумажную документацию сотрудников и за счет этого повысить уровень менеджмента фирмы.

Актуальность разработки программного продукта состоит в автоматизации работы учета персонала.

Предметной областью в задании является данные об учёте сотрудников фирмы.

Для успешного развития строительного производства необходима учетная информация, позволяющая оперативно принимать эффективные управленческие решения в процессе строительства. Обобщение теории и практики показывает, что существующая в строительстве информационная система не отвечает современной концепции развития информационных систем управления, не удовлетворяет потребностям менеджмента. В этой связи проблемы эффективной организации управленческого учета приобретают первостепенное значение.

подавляющая часть строительных организаций имеет корпоративную форму собственности, что требует эффективной системы управления, так как при ее отсутствии невозможно обеспечить привлечение существенных инвестиций в строительство. Кроме того, эффективная система управления строительных организаций является важнейшим фактором, определяющим уровень конкурентоспособности государства. Следовательно, в сложившихся условиях необходим более тщательный и системный подход к вопросам, связанным с организацией учета и контроля в строительстве.

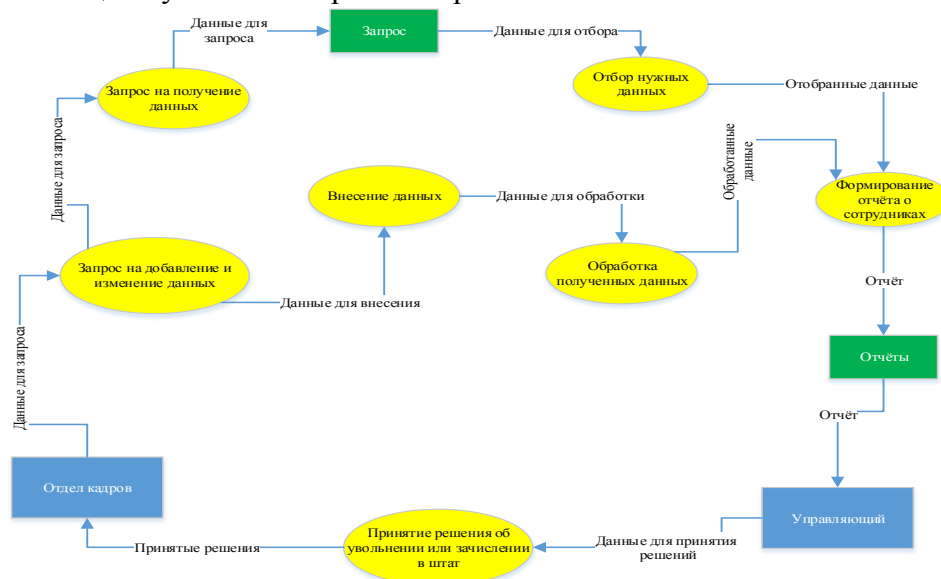


Рисунок 1 - Диаграмма потоков данных

На диаграмме работ представлена последовательность действий при добавлении, изменении и удалении данных о сотрудниках. При добавлении данных первым делом

осуществляется проверка полученной информации, затем данные добавляются в хранилище данных, после добавления из полученных данных формируется отчет о сотруднике. При необходимости в данные о сотруднике вносятся коррективы путём их изменения. Исправленная информация заносится в отчет. Помимо добавления и изменения, данные и отчеты о сотрудниках можно удалять.

Функциональное назначение программы:

- Документированное сопровождения трудовых отношений с работниками от приема до увольнения с целью принятия эффективных управленческих решений;
- Обоснование и подтверждение расходов на персонал, на оплату труда работников, для целей налогообложения налогом на прибыль;
- Документирование информации необходимой для будущей пенсии сотрудников.

Эксплуатационное назначение программы:

- простота ввода в действие;
- масштабируемость;
- разграничение доступа пользователей и защита от несанкционированного обращения к документам и функциям системы;
- важность протоколирования работы;
- наличие механизмов администрирования и обеспечения надежности.

Конечными пользователями программы являются сотрудники ответственные за ведение учёта работников предприятия (полное право доступа к информации, редактирование информации) и лица, не имеющие отношения к данному предприятию (частичное предоставление информации в форме отчетов).

Входные данные программы должны быть организованы в виде вводимого в специальную форму текста соответствующего определенному шаблону. Данные, вводимые вручную, автоматически проверяются на корректность. Файлы программы размещаются на локальных или съемных носителях, отформатированных согласно требованиям операционной системы. Каждый день происходит резервирование полученной информации на отдельный носитель, для возможности восстановления информации в случае ошибки программы или поломки оборудования.

Выходные данные программы должны быть организованы в виде таблиц. Отчеты делятся на несколько групп по предназначению определенной группе пользователей. Отчеты формируются в режиме реального времени и передаются пользователю.

Требования к временным характеристикам зависит от выполняемой задачи. Специальных требований к временным характеристикам программы не предъявляется.

Необходимые запросы в данной предметной области автоматизированы в приложении. Рассмотрим рисунок 2, на котором изображена форма “Запросы” приложения данной ИС.

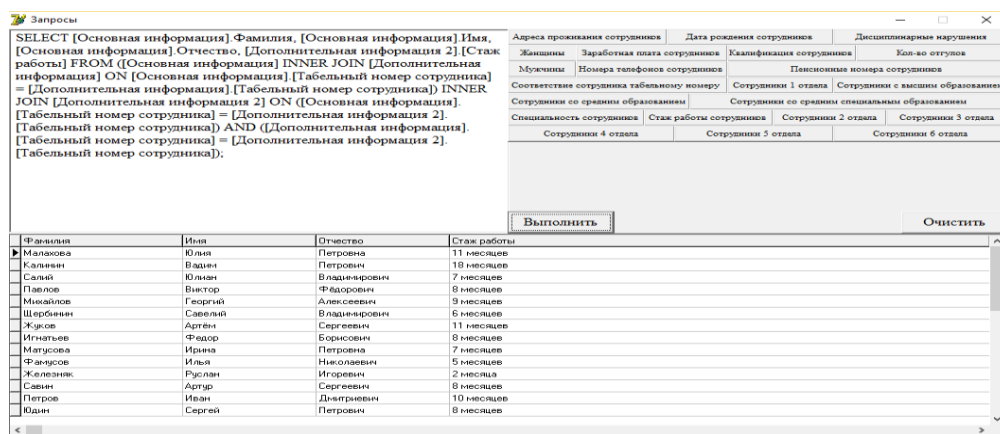


Рисунок 2 – Форма “Запросы”

В результате была создана информационная система поиска, найма и сопровождения трудовых ресурсов.

Список использованных источников

1. Артюхина Д.Д., Коренькова Т.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие по выполнению курсовой работы. – Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2015. – 100 с.
2. Артюхина Д.Д. Основы проектирования баз данных: учебное пособие. – Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2014. – 60 с.
3. Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель MicrosoftAccess 2013 Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В.. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 464 с.
4. Гольцман, В.И. Базы данных. Общие вопросы/Гольцман В.И.. - 1-е издание, 2010. – 424 с.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПЕРЕМЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПОТОКОВ ДАННЫХ НА РЕКОНФИГУРИРУЕМЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Канцур Карина Сергеевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность темы. Научно-технический прогресс требует неуклонного роста производительности многопроцессорных вычислительных систем, что обусловлено необходимостью быстрого решения сложных задач в заданном интервале времени. Наиболее распространённые многопроцессорные кластерные системы, каждый узел которых построен по фон-неймановской архитектуре, удовлетворяют этим требованиям на задачах, не требующих большого числа информационных обменов. Однако при решении на кластерных системах сильносвязанных задач, в которых число информационных обменов сопоставимо с числом выполняемых операций, время, затрачиваемое на организацию процесса параллельных вычислений, оказывается сравнимым с временем, затрачиваемым на непосредственные вычисления. В связи с этим для многопроцессорных кластерных систем с увеличением числа процессоров наблюдается либо выход на фиксированный уровень, либо падение производительности.

Таким образом, актуально создание новых методов синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры, обеспечивающих решение задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных на РВС в условиях ограниченного аппаратного ресурса при заданном уровне реальной производительности.

Объектом данной работы являются методы синтеза параллельно-конвейерных программ для решения сильносвязанных задач на реконфигурируемых вычислительных системах.

Целью работы является сокращение аппаратных затрат, требуемых для реализации вычислительных структур, полученных в результате синтеза параллельно-конвейерных программ для РВС.

Научная задача, решаемая в диссертации, - создание методов синтеза параллельно-конвейерных программ для решения задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных на реконфигурируемых вычислительных системах в условиях ограниченного аппаратного ресурса при заданном уровне реальной производительности.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи данной темы:

- проведен анализ методов синтеза параллельно-конвейерных программ для решения задач на реконфигурируемых вычислительных системах;
- разработаны правила синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных и доказано, что их применение обеспечивает сокращение требуемых аппаратных затрат РВС;
- разработана методика синтеза параллельно-конвейерных программ на основе многокритериальной редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных, отвечающая предложенным правилам;
- на основании разработанной методики впервые созданы параллельно-конвейерный алгоритм и прикладная программа решения задачи молекулярного докинга с существенно переменной интенсивностью потоков данных на РВС и оценена эффективность полученного решения.

Методы исследований. При проведении теоретических исследований были использованы основы теории графов, теории множеств, методы структурной и структурно-процедурной организации вычислений. Практические исследования проведены на действующих многопроцессорных вычислительных системах и реконфигурируемых вычислительных системах.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов подтверждены корректностью исходных постановок, непротиворечивостью математических выкладок, а также вычислительными экспериментами на ряде реконфигурируемых вычислительных систем и кластерных МВС. Результаты диссертации докладывались и обсуждались на российских и международных научных конференциях, и семинарах, где соискатель выступал с докладами по данной проблематике и получил положительные отзывы научной общественности.

Научная новизна темы состоит в том, что в ней:

- разработаны правила синтеза параллельно-конвейерных программ, которые в отличие от известных основаны на редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи и обеспечивают принципиальную возможность решения на РВС задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных;

- формализованы методы синтеза параллельно-конвейерных программ, которые в отличие от известных основаны на однокритериальной редукции производительности по числу операций базового подграфа и по разрядности обрабатываемых операндов вычислительной структуры информационного графа задачи;

- разработан новый метод синтеза параллельно-конвейерных программ, который в отличие от известных основан на редукции производительности по тактовой частоте и скважности и обеспечивает сбалансированную по производительности реализацию подзадач в едином вычислительном контуре;

- разработана новая методика синтеза параллельно-конвейерных программ, которая в отличие от известных основана на многокритериальной редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи и позволяет решать на РВС задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных в едином вычислительном контуре.

- на основе многокритериальной редукции производительности впервые разработан параллельно-конвейерный алгоритм решения на РВС задачи молекулярного докинга со структурной организацией вычислений.

Положения, выдвигаемые для защиты темы:

- при структурной организации вычислений, если производительность вычислительных структур всех подзадач информационного графа задачи сбалансирована (обеспечивается единый темп прохождения данных между вычислительными структурами подзадач), то после корректных редукционных преобразований производительность вычислительных структур всех подзадач также будет сбалансирована;

- при структурной организации вычислений, если редукция производительности вычислительной структуры подзадачи по каждому параметру (число базовых подграфов подзадачи, число операций базового подграфа, разрядность обрабатываемых операндов, тактовая частота работы вычислительной структуры подзадачи, скважность потока данных на входе подзадачи базового подграфа) приводит к корректным преобразованиям задачи, то и редукция производительности вычислительной структуры по произвольной композиции этих параметров приведет к корректным преобразованиям задачи.

Результаты, выдвигаемые для защиты темы:

- правила синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи с существенно переменной интенсивностью потоков данных;

- метод синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности по тактовой частоте и скважности;

- методика синтеза параллельно-конвейерных программ на основе многокритериальной редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных;

- параллельно-конвейерный алгоритм решения задачи молекулярного докинга на реконфигурируемых вычислительных системах со структурной организацией вычислений.

Практическая ценность темы. Использование предлагаемых методов позволяет сократить требуемые аппаратные затраты РВС при решении задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных и, как следствие, расширить класс решаемых на РВС задач. Созданная методика синтеза параллельно-конвейерных программ на основе многокритериальной редукции позволяет создавать такие параллельно-конвейерные программы для задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных, которые работают значительно быстрее, чем параллельные программы на кластерных МВС, в частности, параллельно-конвейерная программа задачи молекулярного докинга на одной плате РВС выполняется в 50 раз быстрее по сравнению с кластерной МВС, содержащей 32 процессорных узла.

Основной научный результат темы исследования заключается в решении актуальной научной задачи: создании методов синтеза параллельно-конвейерных программ для решения задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных на реконфигурируемых вычислительных системах в условиях ограниченного аппаратного ресурса при заданном уровне реальной производительности.

При проведении исследований и разработок по теме настоящей работы получены следующие теоретические и прикладные результаты, обладающие научной новизной:

- разработаны правила синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи, которые, в отличие от известных, обеспечивают принципиальную возможность решения на РВС задач с существенно переменной интенсивностью потоков данных;

- формализован метод синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры по числу операций базового подграфа, который позволяет снизить аппаратные затраты на реализацию вычислительной структуры подзадачи за счет сокращения числа одновременно выполняемых одинаковых операций;

- формализован метод синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности вычислительной структуры по разрядности обрабатываемых операндов, который позволяет снизить аппаратные затраты на реализацию операций базового подграфа;

- разработан метод синтеза параллельно-конвейерных программ на основе редукции производительности по тактовой частоте и скважности, обеспечивающий сбалансированную по производительности реализацию подзадач в едином вычислительном контуре;

- разработана методика синтеза параллельно-конвейерных программ на основе многокритериальной редукции производительности вычислительной структуры информационного графа задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных, позволяющая решать на РВС задачи с существенно-переменной интенсивностью потоков данных в едином вычислительном контуре;

- разработан параллельно-конвейерный алгоритм решения задачи молекулярного докинга на РВС;

- разработана параллельно-конвейерная программа молекулярного докинга в составе средств суперкомпьютерного молекулярного моделирования на РВС.

Список использованных источников

1. Гергель, В.П. Технологии построения и использования кластерных систем / Интернет университет информационных технологий intuit.ru -электронный ресурс. <http://www.intuit.ru/department/supercomputing/tbucs/>
2. Слуцкий, А.И. Направления развития отечественных высокопроизводительных систем. Текст. / А.И. Слуцкий, Л.К. Эйсымонт // «Открытые системы». М., 2014. - № 5.
3. Воеводин, Вл.В. «Вычислительное дело и кластерные системы» Текст.: монография / Вл.В. Воеводин, С.А. Жуматий. М.: Изд-во МГУ, 2014. -150 с.

QR-КОД. ПРОШЛОЕ, БУДУЩЕЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Канцур Карина Сергеевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Семёнов Андрей Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Все наверняка задавались вопросом, что за причудливые пиктограммы, «иероглифы» или просто непонятные картинки стали появляться повсеместно на плакатах, журналах и интернет-сайтах? Такие схематические рисунки называются QR-кодами. Мы решили провести исследование целью которого стало рассмотрение QR-кода и его дешифрования. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих исследовательских задач:

1. Рассмотрение понятия и происхождение QR-кода;
2. Рассмотреть способы расшифровки QR-кода;
3. Выявить алгоритм шифрования и дешифрования QR-кода.

Аббревиатура QR происходит от английских слов «quickresponse» — «быстрый отклик». Такой код представляет собой особый рисунок, начертанный по специальным правилам. Предком современных QR-кодов были популярные штрихкоды, которые также хранили информацию, например, о товаре в магазине.

QR-код или по другому матричный код, разработан и предоставлен японской компанией “Denso-Wave” в 1994 году. Код является двумерным представлением обычного штрихкода, помещаемого практически на любую производимую продукцию. QR символизирует мгновенный доступ к информации, хранимой в коде. На первый взгляд может показаться, что QR-код не способен вместить в себя большое количество информации, но на самом деле вместимость такого кода достаточно велика и зависит от того, в каком виде информацию в него хотят закодировать [1].

Существуют различные виды кодирования информации в QR-коде. Максимальное число символов, которое можно внести в QR-код в:

- ❖ Цифровом кодировании: до 7089-ти цифр.
- ❖ Алфавитно-цифровом: до 4296 символов
- ❖ Байтовом: до 2953-х байт.
- ❖ Кандзи: до 1817-ти иероглифов [2].

Способность направлять пользователя на любые страницы в интернете привела к тому, что такие QR-коды стали появляться на самых удивительных предметах. Вот несколько примеров. В Екатеринбурге местные достопримечательности в черте города обладают своим QR-кодом, сканируя который попадаете на страницу в Интернете, где о каждом таком памятнике написана достаточно подробная статья. В Японии QR-кодом снабжен каждый продукт в магазине. Существует также проект здания в Дубае, который с виду напоминает огромный QR-код [1].

QR-код формируется по строго определенному алгоритму, который в упрощенном виде можно разделить на несколько этапов:

- ❖ Кодирование данных. Закодировать информацию можно несколькими способами, все зависит от того, какую информацию необходимо внести в QR-код. Перед каждым способом кодирования создается пустая последовательность бит, которая потом заполняется.

- ❖ Добавление служебной информации. Здесь определяется уровень коррекции ошибок и версия кода, а также происходит добавление служебных полей, в которых указывается способ кодирования и количество данных.

- ❖ Разделение информации на блоки. Полученная на предыдущих этапах последовательность байт разбивается на блоки, количество которых напрямую зависит от

версии кода и уровня коррекции ошибок. Сначала определяется количество байт в каждом из блоков, затем идет их последовательное заполнение. Важно, чтобы данные заполнили все блоки.

❖ Создание байтов коррекции. Данный процесс основан на алгоритме Рида-Соломона (*недвоичные циклические коды, позволяющие исправлять ошибки в блоках данных. Элементами кодового вектора являются не биты, а группы битов (блоки)*) и должен быть применен к каждому блоку информации. Сначала определяется количество байтов коррекции, потом, ориентируясь по этим данным, создается многочлен генерации.

❖ Объединение блоков. Все созданные блоки (блоки данных и блоки коррекции ошибок) необходимо свести в один поток байт. Поочередно из каждого блока берется один байт информации, пока блоки не станут пустыми.

❖ Размещение информации на QR-коде. Созданная в предыдущем пункте последовательность байт размещается в строгом порядке. При этом QR-код имеет базовые модули и элементы, занимающие определенные места, которые нельзя заполнять созданным потоком. Заполнение QR-кода данными начинается с правого нижнего угла, снизу вверх, бит за битом[2].

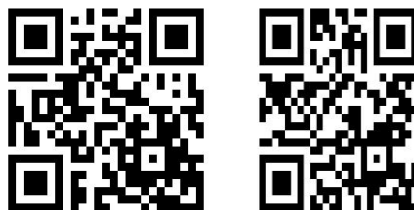
Считывание информации происходит по строго определенной последовательности, а именно:

1. Распознавание черных и белых областей;
2. Декодирование формата информации;
3. Определение версии кода;
4. Применение маски;
5. Извлечение данных;
6. Декодирование информации.

Существует 2 способа дешифрования QR-кода.

1. Без использования вычислительных машин
2. С использованием вычислительных машин

Рассмотрим способ с использованием вычислительных машин. Нами был сгенерирован QR-код сайта с расписанием колледжа, и группой вконтакте Отделения информационных технологий. Для того чтобы проверить работоспособность QR-кода, нужно скачать специальную программу, написанную для той платформы, на которой работает Ваш смартфон. Сегодня подобными приложениями обладает практически любая платформа, будь то Android или IOS. Программа-сканер использует камеру аппарата, чтобы считать код. Далее она определяет тип зашифрованной информации, и если это – интернет-ссылка, то можно пройти по ней на соответствующую страницу [3].



В заключение хотелось бы добавить, что QR-код не является каким-либо новым веянием моды или, как принято говорить в наше время «трендом», он существует давно и другого способа кодирования информации пока еще никто не придумал. QR-код прост и

удобен в использовании. Он все более настойчиво навязывает свою необходимость всему мировому сообществу, становясь неким унифицированным правилом. А, значит, стоит полагать, что он неизбежно будет актуален по всему миру.

Список использованных источников

7. Паршуков И. В., QR-код [Электронный ресурс] Паршуков И. В., – Режим доступа: http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/16012/1/dso_2014_030.pdf [Дата обращения 03 февраля 2018].
8. Онлайн библиотека. Информатика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://68bit.ru/2017/08/chto-takoe-qr-kod-i-kak-pravilno-im-polzovatsja/> [Дата обращения 03 ноября 2018].
9. Онлайн генератор. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://qr-code-generator.online/> [Дата обращения 03 ноября 2018].

А если бы (3) предварительно умножить на $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$, то мы бы в точности получили формулировку теоремы.

1.3 Итак, мы показали принципиальную возможность распознавания изоморфизма двух графов с использованием перестановочной матрицы.

Из приведенных выше построений видно, что на основе теоремы 1 в принципе можно строить алгоритм распознавания изоморфизма однородных графов с перебором существенно меньшим по сравнению с полным. Но при этом необходимо иметь дело с операцией возведения матрицы смежности в степени, часто включая и конечную степень n , вручную – это очень трудоемкий процесс, а машина реально связана с необходимостью хранения в памяти большого объема информации.

Проще - с неоднородными графами, с ними этот метод работает гораздо быстрее.

2. Алгоритм распознавания изоморфизма двух неоднородных графов

Алгоритм, который будет описан ниже, исключает недостаток предыдущего метода. И что очень важно, он легко реализуется программно. Опишем сначала алгоритм определения изоморфизма двух однородных графов на примере.

Пример. Даны два однородных графа со степенью однородности 3 на 10 вершин $G=(X, F)$ и $H=(Y, P)$. Графы G и H заданы своими матрицами смежности A и B .

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Алгоритм

1°. Составим для матрицы A матрицу A^1 .

а) выписываем первую строку матрицы A , т. е. фиксируем первую вершину графа G .

$$\|0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0\|1$$

Элементы столбцов разбиты на два класса – класс «1» и «0».

«1» – 2, 4, 8; «2» – 3, 5, 6, 7, 9, 10.

Первый столбец не учитываем, т. к. мы в п. а) его уже зафиксировали;

б) из классов «1» и «0» выбираем класс наименьший по мощности (класс «1») и в нем выбираем первую по порядковому номеру вершину, т. е. $n=2$;

в) под строкой 1 подписываем строку 2 матрицы A .

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Рассматривая столбцы как двоичные числа, выписываем вновь получившиеся классы: «0» – 3, 6, 7, 10; «1» – 4, 8; «2» – 5, 9;

г) выбираем класс наименьший по мощности, например «2», и фиксируем первую в нем вершину, т. е. $n=5$;

д) под строкой 2 подписываем строку с номером 5, имеем

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Имеем следующие классы: «0» – 3, 7; «1» – 4, 8; «2» – 9; «4» – 6, 10;

е) так как класс «2» имеет одну вершину, то под 5 строкой подписываем строку 9.

Имеем:

$$\left\| \begin{array}{cccccccc|c} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 9 \end{array} \right\|$$

В результате имеем классы: «0» – 3, 7; «1» – 4; «4» – 10; «9» – 8; «12» – 6. В классе «0» – две вершины, следовательно, необходимо зафиксировать такую вершину, которая разнесет 3 и 7 по разным классам, при этом, чтобы снова не получилось так, чтобы в одном классе не было двух вершин;

ж) фиксируем вершину 6, т. е. подписываем 6 строку:

$$\begin{array}{cccccccccccc} \underline{1} & \underline{2} & \underline{3} & \underline{4} & \underline{5} & \underline{6} & \underline{7} & \underline{8} & \underline{9} & \underline{10} \\ \underline{2} & \underline{13} & \underline{16} & \underline{1} & \underline{18} & \underline{12} & \underline{0} & \underline{9} & \underline{18} & \underline{4} \end{array}$$

$$A^1 = \left\| \begin{array}{cccccccc|c} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 9 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 6 \end{array} \right\|$$

Итак, мы построили матрицу A^1 , в которой все двоичные числа по столбцам различные, исключая лишь те столбцы, номера которых совпадают с номерами строк, т. е. исключая лишь зафиксированные уже нами вершины 1, 2, 5, 9, 6. На построении матрицы A^1 заканчивается первый пункт алгоритма, далее переходим к пункту 2°.

2°. Фиксируем 1 вершину графа Н, т. е. выписываем 1 строку матрицы В.

$$\left\| \begin{array}{cccccccc|c} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \right\|$$

Выписываем полученные при этом классы. «0» – 2, 4, 6, 7, 8, 9; «1» – 3, 5, 10. Т. е. в п. 2° мы произвели отображение вершины 1 графа Г в вершину 1 графа Н, переходим к п. 3°.

3°. Ищем в классе «1» первый по порядковому номеру элемент, т. е. 3. Именно из класса «1», т. к. далее мы должны в некоторую вершину I графа Н отобразить вершину 2 графа Г, а вершину 2 графа Г выбрана из класса «1» (этот принцип распространяется и на дальнейшие пункты). Итак, $i=3$, переходим к п. 4°.

4°. Выписываем под первой строкой 3 строку матрицы В.

$$\left\| \begin{array}{cccccccc|c} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 \end{array} \right\|$$

«0» – 2, 4, 8, 9; «1» – 5, 10; «2» – 6, 7.

Мы видим, что на каждом шаге мощность полученных классов совпадает с мощностью классов, получаемых в п. 1°, это означает, что противоречий нет, следовательно, переходим к п. 5°.

5°. Снова, используя принцип, описанный в п. 3° следующую вершину с номером 5 графа Г мы отображаем в вершины 6 графа Н.

$$\left\| \begin{array}{cccccccc|c} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 6 \end{array} \right\|$$

«0» – 4, 9; «1» – 5, 10; «2» – 7; «4» – 2, 8.

Противоречий нет (п. 5°). Следовательно, переходим к п. 6°.

6°. Используя принцип п. 3°, следующую вершину графа Г – 9 отображаем в вершину графа Н – 7, причем единственным образом.

$$\begin{array}{l|cccccccc|c} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 7 \end{array}$$

«0» – 4, 9; «1» – 5; «4» – 8; «9» – 10; «12» – 2. Противоречий нет (п. 3°). Переходим к п.

7°.

7°. Итак, отображаем 6 вершину графа G в вершину 2 графа H по принципу (п. 3°), в результате имеем:

| | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|---|----|----|---|---|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 2 | 12 | 13 | 16 | 1 | 18 | 18 | 4 | 0 | 9 | В результате определена частичная подстановка |

$$B^1 = \begin{array}{l|cccccccc|c} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{array}$$

Она выявилась уже в процессе решения задачи. Переходим к п. 8°.

7°. Далее, исходя из того, что все стальные вершины (столбики) в матрицах A^1 и B^1 представляют собой различные двоичные числа, мы можем частичную подстановку однозначно доопределить по принципу: вершина 3 графа G, т. е. третий столбик матрицы A^1 имеет двоичную цифру 16, для того, чтобы определить в какую вершину графа H должна быть отображена вершина 3 графа G, в матрице B^1 ищем столбик с двоичной цифрой 16, он единственный в результате построения B^1 и A^1 . Это столбик 4, следовательно, 3 отображим в 4 и т.д.

В результате имеем подстановку:

$$t = \left\{ \begin{array}{l} 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 \\ 1; 3; 4; 5; 6; 2; 9; 10; 7; 8 \end{array} \right\}. \text{Переходим к п. 9°.}$$

9°. Проверяем, является ли данная подстановка подстановкой изоморфизма. Проверка дает положительный ответ. Графы G и H изоморфны.

При помощи данного метода можно найти все возможные подстановки. Кроме того, в самом худшем случае здесь количество переборков, например, для нашего примера уменьшается с $10! = 3556800$ до $10 \cdot 3 \cdot 2 = 60$

Список использованных источников

1. Жуков, Л.А. О формализации нейросетевой технологии решения прикладных задач на примере сетей с учителем и сетей Хопфилда / Л.А. Жуков, Н.В. Решетникова, О.В. Корчевская // Нейроинформатика – 2005: сб. научн. тр. VII Всероссийской научно-технической конференции. – М.: МИФИ, 2005. – Ч. 1. – С. 68 – 75.
2. Корчевская О.В. Формирование приоритетного списка для шельфовых алгоритмов упаковки в полосу / О.В. Корчевская, Л.А.Жуков, А. В. Большевичус // Проблемы информатизации региона: Сб.ст. X Всероссийской конференции. – Красноярск, 2007. – С. 21 – 26.
3. Миркес, Е.М. Нейрокомпьютер. Проект стандарта / Е.М. Миркес. Новосибирск: Наука, 1999. 337 с.
4. Мухачева, А.С. Задачи двухмерной упаковки в контейнеры: новые подходы к разработке методов локального поиска оптимума / А.С. Мухачева, А.Ф. Валеева, В.М. Картак. – М.: МАИ, 2004. – 193 с.
5. Нейроинформатика / А.Н. Горбань [и др.]. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. – 296 с.
6. Нейроматематика. Кн. 6: Учеб. Пособие для вузов / А.Д.Агеев [и др.]. М.: ИПРЖР, 2002. – 448 с.

ОБОБЩЕННАЯ СХЕМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОРТОГОНАЛЬНОГО РАСКРОЯ-УПАКОВКИ

Котов Михаил Андреевич, студент 3-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

К задачам раскроя-упаковки относят широкий класс задач. Общим для них является получение выходной информации в виде карты раскроя – способа размещения малых объектов внутри больших [4].

Традиционно задачи раскроя-упаковки решают с использованием последовательных алгоритмов. Однако, в связи с NP-полнотой данного класса задач на сегодняшний день не существует алгоритма (в общем случае), приводящего к получению глобального экстремума, и рекомендаций по использованию того или иного метода для определенного класса задач раскроя-упаковки.

Нейронные сети рассматривают как один из эффективных инструментов для поддержки принятия решений, в том числе и для решения оптимизационных задач. Обученная на некоторой выборке задач нейросетевая модель позволяет сделать явной зависимость между варьируемыми параметрами и критерием эффективности. Применение нейронной сети обеспечивает возможность достаточно быстрого перебора большого количества вариантов, что обеспечивает повышение эффективности получения решения.

Преимущества использования программирования для решения прикладных задач хорошо известны, однако имеет место и ряд недостатков, среди которых можно указать следующие:

- большие затраты времени для расчета сложных задач, особенно когда требуется осуществить перебор большого количества вариантов решений, что характерно для NP-трудных задач дискретной оптимизации;

- сложность изменения программ при поступлении дополнительной информации.

В то же время нейросетевые технологии обладают качествами, способными преодолеть эти недостатки, в частности:

- вместо программирования – обучение;
- нет необходимости в разработке детального алгоритма решения задачи, что особенно эффективно для задач, которые трудно или невозможно формализовать;
- быстроедействие, возможность распараллеливания процесса вычисления;
- возможность доучивания на основе дополнительной информации и др.

В связи с этим, наряду с использованием последовательных алгоритмов при решении задач раскроя-упаковки целесообразно использовать и нейросетевые подходы.

Принципиальной основой для разработки гибридных программ должно быть стремление использовать лучшие свойства каждой из составляющих (традиционной и нейросетевой) в едином комплексе.

Существует множество описаний и подходов использования нейронных сетей [1, 3, 5, 6], однако работы зачастую имеют фрагментарный характер и разрознены.

Для построения системы, решающей в целом задачу обработки данных с помощью нейронных сетей, необходимо определить ее границы, исходные данные и требуемый результат. С учетом выбора различных парадигм для решения прикладных задач предлагается обобщенная модель обработки данных с помощью нейронных сетей ее декомпозиция представлена на рис. 2.

Используя методологию системного анализа, необходимо выделить составные части проблемы и формализовать их, наметить пути решения (в том числе с использованием математических методов). Постановка задачи – это первичное описание поставленной задачи

обработки данных.

Практически все известные подходы к решению задач с помощью нейронных сетей связаны с выбором и анализом некоторых частных видов структур с хорошо изученными и определенными видами сетей с доказанными свойствами устойчивости и сходимости, так называемых, нейросетевых парадигм. Это упрощает работу и стандартизирует применяемые процедуры, однако не позволяет учитывать особенности конкретных задач. Поэтому при построении нейронной сети, возможно, строить сеть каждый раз практически заново, исходя из специфики задачи.

Любую задачу можно сформулировать различными способами и в различных терминах. Выбор нейросетевой парадигмы предполагает, что исходная постановка задачи должна быть преобразована в нейросетевое описание. На этом шаге использование нейросетей сводится к применению известных или модифицированию существующих структур, предназначенных для описания определенного класса задач, адекватных поставленной проблеме.

В ходе нейросетевого решения задачи, необходимо задать алгоритмы настройки нейросетевых параметров. Например, весовые коэффициенты определяются в зависимости от задачи: аналитически из нейросетевой интерпретации задачи, или с помощью специальных методов, применив процедуру настройки весовых коэффициентов [2].

На следующем этапе необходимо осуществить передачу всех параметров в сеть и ее запуск. Если в процессе решения задачи сеть не обучается, то следует переопределить параметры сети, т.е. вернуться на более ранние этапы, как правило, на этап формирования алгоритмов настройки параметров сети.

Процесс «Выбор нейросетевой парадигмы» можно разбить на подпроцессы. В зависимости от специфики задачи осуществляют выбор типа сети – сети Хопфилда, Кохонена, Гроссберга и т.д. Задание структуры сети предполагает определение числа слоев, количества нейронов в каждом слое, функции активации, функции ошибки. Эти параметры задают, как правило, исходя из личного опыта исследователя и могут корректироваться в дальнейшем при нейросетевом исследовании.

Предложено много алгоритмов обучения нейронных сетей. Подпроцесс «Выбор алгоритма обучения» предполагает как использование «классических» методов, так и разработку собственных.

Перед проведением нейросетевого исследования также необходимо определить – задать или сгенерировать начальные приближения параметров (весовые коэффициенты, шаг обучения, список параметров и т.п.).

Все операции по нейросетевому исследованию прикладных задач можно, согласно [1] условно разделить на три группы:

- 1) предварительные (считывание файлов данных, предобработка, представление данных);
- 2) основные (создание сети, чтение сети, обучение, моделирование);
- 3) вспомогательные операции (тестирование, упрощение структуры сети, определение значимости входных параметров, вербализация сети, сохранение проекта сети).

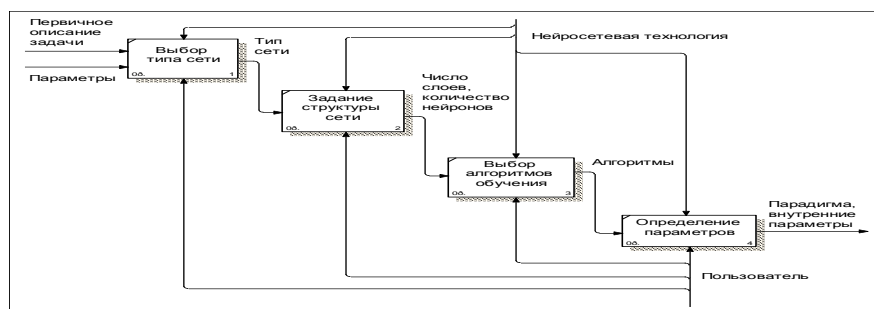


Рис. 3. Декомпозиция процесса «Выбор нейросетевой парадигмы»

Как указано в [1] название «вспомогательные» дано не по степени их важности, а по месту – порядку выполнения по сравнению с остальными. В ходе обработки данных обязательным является выполнение основных операций и не обязательным – любой из вспомогательных операций.

Предварительные операции реализуются обычно в специализированных программах-предобработчиках или других подходящих пакетах.

Список использованных источников

1. Жуков, Л.А. О формализации нейросетевой технологии решения прикладных задач на примере сетей с учителем и сетей Хопфилда / Л.А. Жуков, Н.В. Решетникова, О.В. Корчевская // Нейроинформатика – 2005: сб. научн. тр. VII Всероссийской научно-технической конференции.– М.: МИФИ, 2005. – Ч. 1. – С. 68 – 75.
2. Корчевская О.В. Формирование приоритетного списка для шельфовых алгоритмов упаковки в полосу / О.В. Корчевская, Л.А.Жуков, А. В. Большевичус // Проблемы информатизации региона: Сб.ст. X Всероссийской конференции. – Красноярск, 2007. – С. 21 – 26.
3. Миркес, Е.М. Нейрокомпьютер. Проект стандарта / Е.М. Миркес. Новосибирск: Наука, 1999. 337 с.
4. Мухачева, А.С. Задачи двумерной упаковки в контейнеры: новые подходы к разработке методов локального поиска оптимума / А.С. Мухачева, А.Ф. Валеева, В.М. Картак. – М.: МАИ, 2004. – 193 с.
5. Нейроинформатика / А.Н. Горбань [и др.]. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. – 296 с.
6. Нейроматематика. Кн. 6: Учеб. Пособие для вузов / А.Д.Агеев [и др.]. М.: ИПРЖР, 2002. – 448 с.

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕДУРЫ СИНТЕЗА ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ, ОСНОВАННОЙ НА ПРИМЕНЕНИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА С СОЦИАЛЬНЫМИ МОДИФИКАЦИЯМИ

Крючков Никита Васильевич, студент 3-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В различных областях науки и техники одним из важных этапов является этап моделирования. К одному из основных и перспективных подходов к процессу моделирования относится теория искусственных сетей. Нейронная сеть может запомнить, а потом воспроизвести динамическое поведение объекта в ситуациях, которые ей известны. Аналитическая форма знаний не доступна нейронной сети, но она способна запомнить и обобщить конкретные эмпирические зависимости.

Особенности искусственных нейронных сетей привели к широкому и успешному их использованию при решении различных практических задач. Но в большинстве случаев их реализация является трудоемким процессом, требующим больших временных затрат и материальных вложений. Каждый раз исследователь, решивший использовать для решения той или иной задачи технологии искусственных нейронных сетей, сталкивается с вопросом об архитектуре нейронной сети. Существует ряд классических методов настройки нейронной сети, но, как правило, они настраивают только весовые коэффициенты. Определение структуры в большинстве случаев происходит методом проб и ошибок, который не гарантирует нахождение оптимального решения и сильно зависит от субъективных взглядов исследователя на систему. Недостаточная сложность архитектуры нейронной сети ведет к недопустимой ошибке и лишает сеть свойства обобщения. Избыточная сложность архитектуры ведет к увеличению скорости срабатывания и аппроксимации шума, что также лишает сеть свойства обобщения. Все это приводит к необходимости создания эффективного метода автоматизированного формирования нейронных сетей, который мог бы повысить обоснованность и снизить трудоемкость нейросетевого моделирования сложных систем. В связи с этим совершенствование эволюционной нейронной сети является актуальной научной проблемой.

Совершенствование эволюционной нейронной сети было достигнуто использованием социального генетического алгоритма при автоматическом формировании структуры нейронной сети. Работа и эффективность социального генетического алгоритма предварительно были проверены на различных задачах оптимизации и показали высокие результаты.

В социальном генетическом алгоритме существует несколько типов выбора индивидов: элитизм, апартеид, совместное использование элитизма и апартеида, лечение и поведенческая память.

Элитизм. Идея элитизма представляет собой создание дополнительных благоприятных условий для элиты общества. В программной реализации - это клонирование заданного процента лучших по пригодности индивидов в следующую популяцию с сохранением за ними права участвовать в создании популяции, в которую они клонируются. Использование элитизма гарантирует, что максимальная пригодность популяции не будет уменьшаться от поколения к поколению, а может только увеличиваться. Применение данной модификации в алгоритме обычно способствует более быстрой сходимости популяции. Этот подход хорош при оптимизации унимодальных функций, а на многоэкстремальных может вызвать преждевременную сходимость.

Апартеид. В человеческом обществе понятие апартеида имеет следующее значение. Апартеид – намеренное создание условий по ограничению свобод определенной группы

людей. В программной реализации апартеид - это запрещение заданному проценту худшим по пригодности индивидам участвовать в создании следующей популяции.

Совместное использование апартеида и элитизма подразумевает одновременное применение обоих методов.

Лечение – одна из самых распространенных методик. Это определенный способ перевода текущего недопустимого решения в допустимую область. Существует несколько способов лечения: минимизировать функцию нарушения ограничений; выполнить локальный спуск на допустимую область; ближайший допустимый индивид выбирается в качестве базового (недопустимое и базовое решения соединяются отрезком, на котором выбирается допустимое решение). При использовании данного алгоритма возникает две проблемы: кого оставить в популяции и как его оценить. Данные проблемы решаются отбрасыванием недопустимого решения, и остается вылеченное либо оставляется недопустимое решение, но ему ставится пригодность вылеченного решения с учетом затрат на лечение.

Поведенческая память. Для реализации поведенческой памяти сначала случайным образом генерируется популяция, содержащая как допустимых, так и недопустимых индивидов, устанавливается счетчик ограничений $j = 1$. Минимизация j -ого ограничения происходит до тех пор, пока заданная часть популяции не окажется допустимой. Далее $j = j + 1$. Текущая популяция становится начальной, при этом индивиды, нарушающие ограничения $1, 2, \dots, j - 1$ отбрасываются. Алгоритм работает пока $j < m$, если $j = m$ то выполняется оптимизация целевой функции с отбрасыванием недопустимых решений. Важно, чтобы наиболее простые ограничения стояли раньше. Минус данного подхода, что результат сильно зависит от того, как упорядочены ограничения. Но при правильном выполнении всех условий наблюдается высокая точность результатов.

Эффективность применения социального генетического алгоритма для автоматического выбора структуры нейронной сети была проверена на нескольких тестовых функциях и практической задаче.

В качестве практической задачи была выбрана задача классификации. Дано два набора данных, в которые включены винные образцы красно-белых вин с севера Португалии. Набор данных многомерный. Цель состоит в том, чтобы смоделировать винное качество, основанное только на физико-химических тестах.

Сравнение результатов производилось между классической эволюционной нейронной сетью и нейронной сетью, структура (количество слоев, нейронов на слое, весовые коэффициенты) которой настраивалась автоматически социальным генетическим алгоритмом. Эффективность работы оценивалась по величине ошибки. Модифицированная эволюционная нейронная сеть в большинстве случаев имела значительно меньшую ошибку. Результаты экспериментов подтвердили надежную работу алгоритма и показали высокую эффективность, что приводит к необходимости дальнейшего исследования алгоритма.

Список использованных источников

1. Построение ИТ-стратегии современного предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=17749>
2. Разработка ИТ-стратегии в крупных компаниях (примеры реализации методологии) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://mipt.ru/upload/ed3/f_fy3f-argxahmq5q.pdf

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ИТ-СТРАТЕГИИ НА ОСНОВАНИИ БИЗНЕС-СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Куликов Сергей Валериевич, студент 4-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Стратегия организации является основой для разработки стратегий по ряду функциональных направлений: маркетинг, финансы, персонал, операции, инновации и др. В последние годы руководители предприятий расширяют традиционный перечень зон хозяйствования, требующих разработки стратегий, все чаще добавляя к нему информационные технологии [1].

Предметной областью данной работы является ИТ-стратегия предприятия.

Целью данной работы является разработка ИС реализующая ИТ-стратегии на основании бизнес-стратегии предприятия.

Создание ИТ-стратегии решает следующие задачи: улучшение рентабельности ИТ-процессов; продолжительность системных простоев; пропускная способность информационной системы и время ответа на запросы клиентов; снижение затрат на менеджмент; доля вклада информационных технологий в продукты и услуги; рост числа стандартизированных процессов предприятия; рост удовлетворения ожиданий заинтересованных лиц; выполнение требований по бюджету, по временным характеристикам и по графикам; соответствие законам; прозрачность в определении риска и соответствие согласованному профилю рисков в организации; создание новых каналов предоставления услуг клиентам; примеры деятельности, демонстрирующие высокий возврат инвестиций [2].

Предметом исследования является ИС реализующая ИТ-стратегии на основании бизнес-стратегии предприятия.

Рассмотрим процесс работы на рисунке 1, который происходит в работе создания ИТ-стратегии. В первую очередь идёт получение необходимой информации о предприятии, которые заносятся в базу данных, то есть хранилище. Далее происходит обработка всей собранной информации на основании которой извлекается бизнес-стратегия предприятия. После этого происходит диагностика текущего состояния информационных систем предприятия и поддерживаемых этими системами основных бизнес-процессов предприятия. На рисунке 1 видно, что затем исходя из всей собранной информации создаётся ИТ-стратегия предприятия. Далее всё составляется в отчёт. На последнем этапе реализация созданной ИТ-стратегии в предприятии.

Входной информацией данной предметной области является: информация о предприятии которая включает бюджет, персонал, оборудование, производство и бизнес-стратегия данного предприятия.

В качестве выходной информации будем использовать следующую: результаты запросов на вывод всей информации о предприятии, информации о составленной ИТ-стратегии, информация по реализации ИТ-стратегии.

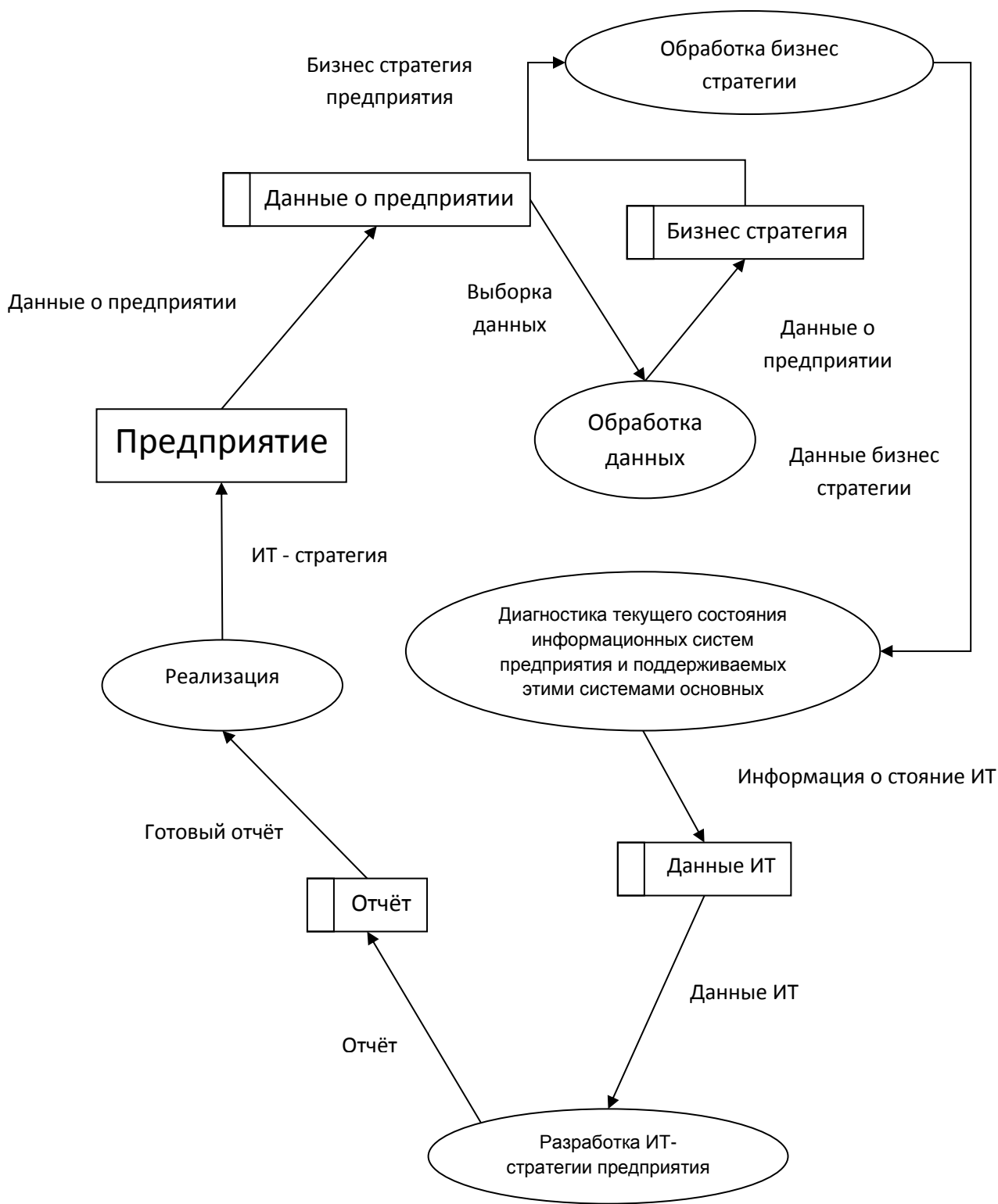


Рисунок 1 - Диаграмма потоков данных

В результате была создана автоматизированная информационная система, содержащая базу данных и приложение для учета заказов и прогнозирования спроса на товар.

Функциями приложения являются: создание ИТ-стратегии предприятия; учет оборудования; учет персонала; учет финансов; прогнозирование спроса; поиск по таблице данных о предприятии; составление отчетов для вывода на печать.

На рисунке 2 изображена форма создания ИТ-стратегии приложения данной ИС.

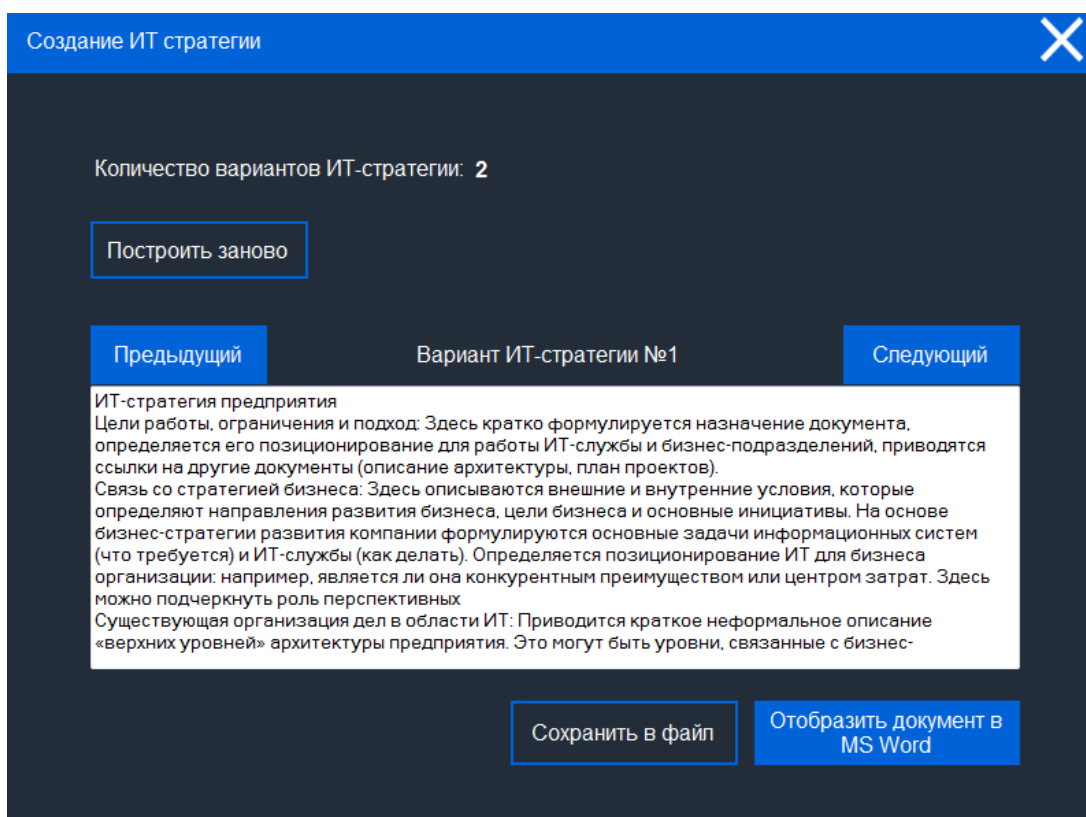


Рисунок 2 – Форма “Создание ИТ-стратегии”

Список использованных источников

1. Построение ИТ-стратегии современного предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=17749>
2. Разработка ИТ-стратегии в крупных компаниях (примеры реализации методологии) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://mipt.ru/upload/ed3/f_fy3f-argpxabmq5q.pdf
3. Мирошников, М. М. Теоретические основы оптико-электронных приборов. 3-е издание, исправл. и дополн. / М. М. Мирошников. СПб. : Изд-во «Лань», 2010.-698 с.
4. Монаков, А. А. Основы математического моделирования радиотехнических систем: учеб. пособие / А. А. Монаков. СПб. : ГУАП, 2015. - 100 с.
5. Радченко, С. Г. Методология регрессионного анализа. Монография / С. Г. Радченко. К.: «Корншчук», 2011. - 376 с.

О БОРЬБЕ С УЯЗВИМОСТЯМИ MELTDOWN И SPECTRE

Кудрявцев Владислав Викторович, студент 3-го курса

Научный руководитель Олюнина Юлия Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

2018 год начался с глобальной проблемы с процессорами. Стало известно, что все процессоры, выпущенные компанией Intel за последнее десятилетие, имеют критическую уязвимость.

Стало известно, что компания AMD уже подготовила, но еще не выпустила исправления для своих прошивок BIOS/UEFI. Дело в том, что в компоненте, который ранее был известен как «процессор для обеспечения безопасности платформы» (Platform Security Processor), а теперь называется просто Secure Processor, была обнаружена серьезная уязвимость.

Уязвимость, выявленная в ходе исполняемых процессов во внутренней памяти микропроцессоров, позволяет злоумышленникам получить доступ к практически любым приложениям и данным, с которыми эти приложения работают.

«Спекулятивное выполнение команд», в котором обнаружена «дыра», работает следующим образом: приложение выполняет какое-либо математическое вычисление, а технология спекулятивного выполнения команды позволяет другому приложению предугадывать результат этого вычисления. В этот момент другое приложение заранее пытается предугадать результат вычисления первого приложения, и, если все звёзды сойдутся, то выполнение многих задач происходит быстрее и заблаговременно. Так происходит не всегда, и гарантий подобных предугадываний нет, но очень часто подобный алгоритм срабатывает, за счет чего многие приложения и процессы выполняются значительно быстрее[1].

Уязвимость оказалась не одна, а две и у них уже есть собственные имена: Meltdown и Spectre.

Meltdown - атака, которая полностью игнорирует защитные механизмы процессора, эксплуатирует контроль над адресными пространствами, реализованный блоком MMU (Memory Management Unit)[3].

С помощью Meltdown злоумышленники могут добраться до данных, которые хранятся в памяти операционной системы. Этому типу атаки могут быть подвержены практически все процессоры Intel, выпущенные начиная с 1995 года.

Spectre — технически схожая с Meltdown атака — она тоже эксплуатирует аппаратный уровень процессоров, используя не прямые каналы утечки данных. Будучи сложнее в реализации, она распространяется (хоть и с некоторыми оговорками) на все современные процессоры, вне зависимости от платформы и семейства. Spectre, в свою очередь, позволяет получить доступ к кэшу приложения. Такую атаку гораздо сложнее осуществить, однако при этом её труднее ликвидировать. Spectre затрагивает не только процессоры Intel, но также ARM и AMD. Все эти чипы используются в большинстве компьютеров и мобильных устройств.

Secure Processor представляет собой механизм безопасности похожий на Intel Management Engine. Это тоже chip-on-chip система, которая, как гласит официальный сайт компании, «исполняет роль защитного “слоя” на оборудовании, создавая безопасную среду за счет разделения центрального процессора на два виртуальных “мира”. Важные задачи выполняются в “безопасном мире” AMD Secure Processor, а другие задачи — в обычном режиме».

RCE-уязвимость в AMD Secure Processor, а именно в Trusted Platform Module (TPM), обнаружили специалисты Google Cloud Security Team. Именно TPM хранит такие

критические системные данные, как пароли, сертификаты и ключи шифрования. Исследователи пишут, что путем статического анализа, проведенного вручную, им удалось обнаружить проблему переполнения стека, связанную с функцией EkCheckCurrentCert. Через эту брешь, используя специально созданные EK-сертификаты, атакующий может добиться получения прав на выполнение произвольного кода в Secure Processor, скомпрометировав, таким образом, всю систему. Причем эксплуатацию уязвимости исследователи называют весьма тривиальной, так как Secure Processor не использует такие средства защиты, как ASLR, No-eXecute или stack cookies. Единственная хорошая новость заключается в том, что предварительно атакующему все же понадобится доступ к уязвимой машине, скорее всего, физический[2].

Инженеры AMD поставили в известность о проблеме еще в сентябре 2017 года, а в декабре разработчики сообщили, что подготовили исправление и готовятся к его распространению. Судя по всему, именно поэтому некоторые владельцы процессоров недавно обнаружили появление новой опции – отключения поддержки AMD PSP, о чем поспешили сообщить на Reddit.

В ответ на исследование Google в Intel заявили, что работают над решением проблемы вместе с другими производителями. При этом компания предупредила, что обновления, которые выпускают разработчики ОС, могут замедлить скорость работы устройств. По данным специалистов, после установки патчей, которые должны устранить уязвимость, производительность может упасть на 30%.

В Apple уже признали наличие на уязвимости на всех моделях iMac и iPhone, выпускаемых компанией, однако, установлено, что производители столкнутся с трудностями при устранении уязвимости, так как сама проблема возникла из-за ошибки в архитектуре процессоров, допущенной более 20 лет назад. Ситуацией с масштабной уязвимостью популярных процессоров могли бы воспользоваться российские разработчики: выпускаемые ими чипы защищены от атак, описываемых специалистами Google.

Список использованных источников

1. Портал Wylsacom: [Электронный ресурс]. - <https://wylsa.com>
2. Портал об информационной безопасности: [Электронный ресурс]. - <https://www.comss.ru/>
3. Портал 4PDA.ru: [Электронный ресурс]. - <http://4pda.ru/articles/>

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СТОХАСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ИНФОРМАЦИОННО ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ АО «ОЭМК»

Мишустин Дмитрий Александрович, студент 3 курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время доля измерительной информации относительно других видов информации непрерывно увеличивается. Поэтому в различных отраслях промышленности широко используются информационно-измерительные и управляющие системы (ИИС). Основным звеном современной ИИС является ЭВМ, осуществляющая цифровую обработку сигналов. В то же время, объекты измерения и управления в большинстве случаев по своей физической природе являются непрерывными, и, соответственно, описываются непрерывными моделями. Кроме того, из-за влияния различных внешних факторов к информационному сигналу добавляется случайная составляющая (шум) [1].

Таким образом, современные ИИС являются гибридными, и для анализа и синтеза таких систем необходимо использовать единую математическую модель, которая, очевидно, должна быть дискретной. Необходимо отметить, что информационно-измерительные системы - это системы, работающие в режиме реального времени, причем, измерения и преобразования в них производятся с заданной погрешностью. При невыполнении требований, предъявляемых к погрешности измерений, ИИС считается непригодной. Поэтому при проектировании ИИС необходима предварительная оценка погрешностей обработки информации и приведения непрерывной модели к цифровой [1].

Проведенный обзор информационных источников показал, что известные методы перехода от аналоговых моделей к цифровым приводятся без предварительного исследования их погрешностей. Кроме того, выбор методов для решения конкретных практических задач проектирования измерительных систем недостаточно обоснован с позиции устойчивости и алгоритмической формализуемости [2].

В инженерной практике широко используются пакеты прикладных программ для решения математических и инженерных задач, такие, как matlab, mathcad, maple, multisim и др. Эти программные комплексы имеют удобный графический интерфейс, включают в себя набор встроенных функций, позволяющих осуществлять численный расчет различных характеристик сигналов и систем. Однако большинство используемых в настоящее время программ являются универсальными, что значительно снижает точность моделирования и расчетов. В программной документации не указывается погрешность численных методов и обоснование применения того или иного метода. Поэтому при оценке АКФ и СПМ случайных сигналов разные методы могут приводить к результатам, значительно отличающимся от точного решения. Особенно актуальна эта проблема в ИИС при реализации дискретного преобразования Фурье и рекурсивных алгоритмов оценки спектральной плотности мощности. По этой причине, основная мировая тенденция в области программирования - это переход от универсальных программ к специализированным.

Таким образом, известно большое количество методов обработки стохастических сигналов, но их выбор для решения конкретных практических задач проектирования измерительных систем недостаточно обоснован. Поэтому одной из актуальных тем является разработка подхода к выбору наилучших методов по приоритетным критериям обработки информации в ИИС.

Целью работы является разработка алгоритма повышения точности цифровой обработки стохастических сигналов в информационно-измерительных системах.

Возможность повышения инструментальных возможностей рандомизации применительно к задаче уточнения положения центра тяжести сигнала по пачке N импульсов РЛС в режиме обнаружения 9 при бинарном квантовании дальности внутри элемента разрешения по дальности Δ .

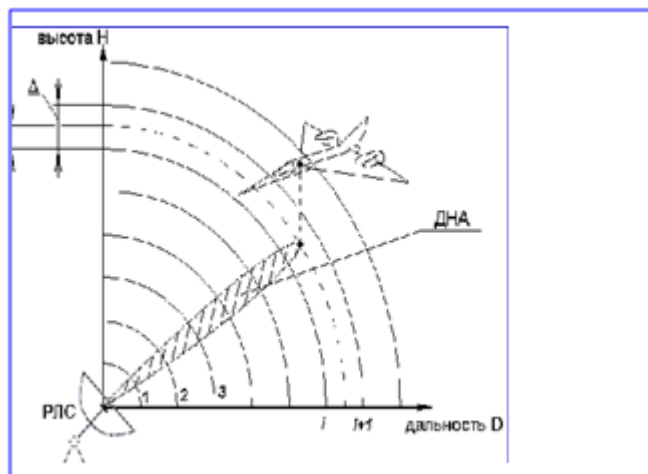


Рис.1. Интерполяция дальности D

Очень часто из-за неопределенности положения центра тяжести сигнала внутри элемента разрешения Δ энергия пачки импульсов распределяется между соседними элементами разрешения, что приводит к энергетическим потерям полезного сигнала и необходимости «сшивания пакета».

Процесс измерений параметров повторяющегося сигнала организован по принципу «удлиняющейся серии». В результате обзора методов отмечена близость предлагаемого способа к «урновой схеме Пойя» и в меньшей степени сходство с классической процедурой Вальда [3].

Процесс оценивания может быть организован последовательно по серии (пачке) из N временных, и M, L пространственных отсчетов в апертуре ФАР, в результате чего снижаются требования к разрядности квантователей и открываются возможности применения рандомизированной обработки по всем координатам. Размеры временных и пространственных окон по времени (N), азимуту (M), и углу места (L) выступают как естественный ресурс доплеровской и пространственной селекции. «Обеление» Π и A помех осуществляется одновременно с «обелением» шумов квантования [3].

Задача интерполяции дальности, скорости, азимута и угла места – сводится к задаче измерения уточняющей интерполирующей добавки Δ_x и связанной с ней вероятностью $p = \Delta_x / \Delta$, где Δ_x - ошибка квантования, подлежащая оценке; Δ - шаг квантования.

Таким образом, речь идет об измерении Δ_x методом статистических испытаний с использованием «грубой» (булевой) статистики $\mu_i = 1/0$. Разумно введенная отрицательная корреляция между элементами всего вектора-выборки размером $N \times M \times L$ может приводить к отрицательным членам с ковариациями в формуле для СКО и уменьшить её по сравнению с обычным случаем.

В классической теории решений проектировщик системы не может управлять сигналом на входе: операция передачи $T_T^{\{N,M,L\}}$ задаётся априори, все сигналы заданы наперёд вместе с вероятностями наступления каждого из них, и проектировщик не может изменять эти данные, т. е. заданы распределения принимаемых сигналов $F_{N,M,L}(\vec{X}/0)$ и $F_{N,M,L}(\vec{X}/\vec{S})$, где \vec{X} и \vec{S} – N, M, L - мерные векторы пространства наблюдений и сигналов.

В таких обнаружителях пространство наблюдений разбивается не на два (как это принято в классической теории), а на три множества с образованием промежуточной зоны, в которой вероятность принятия решения назначается Наблюдателем).

Нормировка распределений достигается использованием статистики сравнений Манна-Уитни (булевой или ранговой статистики), в результате чего процедуры обнаружения приобретают робастные (непараметрические) свойства, а вероятностные характеристики эффективности РЛС становятся инвариантными к распределению шума.

Путём рандомизации пороговых уровней в дискретных точках вероятностей правильного обнаружения и ложной тревоги становится возможным линейаризовать рабочую характеристику радара.

На примере сглаживания траекторных измерений сближающихся объектов в задаче прогнозирования промаха был рассмотрен метод комбинаторного статистического анализа, в котором задача обнаружения траектории сближающихся объектов («ракета-цель», «георадар-мина») сведена к задаче обнаружения «зашумленной» константы.

Для достижения цели в методе предложено сглаживать ошибки измерения на редуцированных плоскостях, при этом снижается порядок эквивалентных « α, β – фильтров» (или фильтров Калмана) при фильтрации достаточно «крутых» гиперболических (по дальности) и обратно-тригонометрических (по углам) полётных функций.

Тривиальная модель сближения объектов взаимодействия была взята для упрощения доказательства возможности сглаживания шумов квантования и рандомизирующего шума. Очевидно и то, что не использование обработки «грубых» отчётов на редуцированных плоскостях приводило к увеличению порядка эквивалентных « α, β – фильтров» (или фильтров Калмана) при фильтрации достаточно «крутых» гиперболических (по дальности) и обратно-тригонометрических (по углам) полётных функций сближения объектов.

Рассмотренные особенности цифровой фильтрации сигналов по направлению с использованием понятия пространственных частот (см. раздел из «оптики» - «разложение по волновым числам») и процедуры измерения частоты и пеленга в РЛС с ФАР по алгоритмам БПФ.

Рассмотрены вопросы построения стохастических ФАР, при этом отмечена неожиданная взаимосвязь с заметностью антенн, что весьма важно для интегрированных бортовых РЛК. Показано, что контролируемый джиттер весовых коэффициентов ПВ-фильтров (ФАР) уменьшает фоновую составляющую КНД, обусловленную шумами квантования цифровой системы даграммообразования.

Проведены аналитические исследования вопросов восстановления сигнальных полей, дискретизированных по времени и пространству с применением стохастических шкал квантования, сформулированы варианты теорем отсчётов, дающие возможность восстанавливать дискретизированные по времени и пространству сигнальные поля в связи с необходимостью их фильтрации по обычным и пространственным частотам (угловым направлениям).

Моделирование квазилинейных трактов ПВ обработки сигналов в условиях искусственно зашумленного квантования квадратурных компонент входного сигнала (использована предельно «грубая» статистика $\mu_i = \pm 1$) и доказало линейаризующее действие шумового напряжения, рандомизирующего процесс квантования.

В ходе моделирования применялся амплитудный, временной (фазовый) «джиттер» (дрожание шкал квантования), а также «джиттер» ВК стохастического ЦФ (временного и диаграммообразующего).

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ

Мурашкина Алина Романовна, студентка 2-го курса

Научный руководитель Божкова Олеся Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», город Старый Оскол

В настоящее время неотъемлемой частью различных сфер деятельности человека стало использование информационных систем. Огромное количество информации ограниченного доступа переносится, хранится и обрабатывается в информационных системах, что формирует потребность в обеспечении их информационной защищенности [1]. В таких случаях целесообразно пользоваться такими системами защиты информации как, например, биометрическая аутентификация.

Биометрическими системами аутентификации называют системы, которые используются для удостоверения личности пользователя на основе его биометрических данных. [5]

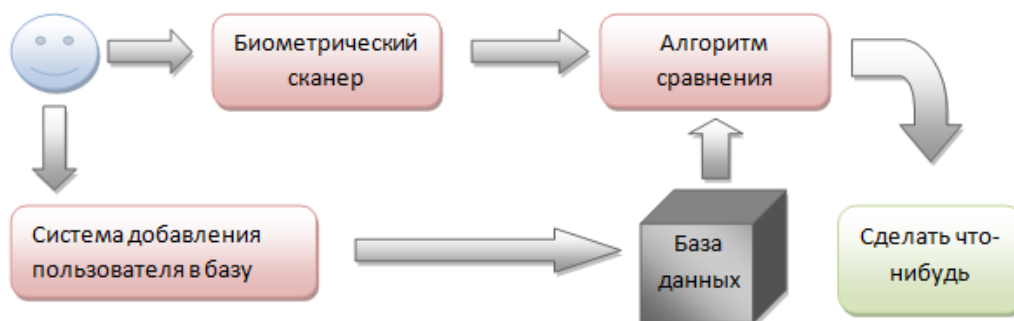


Рисунок 1 – Схема действия систем на основе биометрических данных

Нами был проведен опрос среди студентов 2 курса отделения информационных технологий ОПК СТИ НИТУ «МИСиС», в рамках которого они ответили на вопросы: «Где Вы храните свой пароль?», «Используете ли Вы биометрическую аутентификацию?», «Доверяете ли Вы системам биометрической аутентификации?».



Рисунок 2 – Результаты проведенного опроса среди студентов

Анализ показал, что большинство студентов запоминают свои пароли. Чуть меньше 50% пользуются биометрическими системами аутентификации, при этом больше 50% им доверяют.

В настоящее время широко используется большое количество методов биометрической аутентификации, которые делятся на статические и динамические. Статические методы биометрической аутентификации основаны на физиологических характеристиках человека, присутствующих от рождения и до смерти, находящиеся при нём в течение всей его жизни, и которые не могут быть потеряны, украдены и скопированы. К ним относят:

- аутентификация по отпечатку пальца – линии, образующие кожные узоры на пальцах, обладают следующими свойствами: индивидуальность, относительная устойчивость, восстанавливаемость;

- аутентификация по радужной оболочке глаза является одним из наиболее надёжных способов. Радужная оболочка глаза каждого человека имеет особую уникальную структуру. Преимущество данного способа заключается в том, что методы идентификации являются бесконтактными;

- аутентификацию по сетчатке глаза. Данный метод имеет значительный недостаток – движение головы или глаза во время сканирования, что с большой вероятностью может привести к ошибкам первого («своего» принимаем за «чужого») и второго рода («чужого» принимаем за «своего»);

- в ходе аутентификации по геометрии руки используется сканирование формы кисти руки (изгибы, длина, толщина пальцев; ширина и толщина тыльной стороны руки; расстояние между суставами и структура кости). Данный метод не является безошибочным из-за чувствительности сканеров к проявлениям различных заболеваний суставов;

- аутентификация по геометрии лица отличается наиболее сложной технической реализацией. Метод основан на построении трёхмерной модели человеческого лица, для этого выделяются контуры различных элементов лица, вычисляется расстояние между ними. Для определения уникального шаблона необходимо от 12 до 40 характерных элементов. Уникальный шаблон должен учитывать множество вариаций изображения;

- аутентификация по термограмме лица – метод, в настоящее время не имеющий широкого распространения. Наиболее устойчивой среди биометрических характеристик лица является изображение кровеносных сосудов. Метод основан на создании температурной карты (термограммы) путём сканирования лица в инфракрасном свете. Исследованиями доказано, что термограмма лица является уникальной биометрической характеристикой.

Динамические методы биометрической аутентификации основываются на поведенческих характеристиках людей, которые основаны на характерных для подсознательных движениях в процессе воспроизведения или повторения какого-либо обыденного действия. К ним относят следующие виды:

- аутентификация по голосу. Основными преимуществами данного метода являются простота в использовании и реализации, общедоступность и наличие множества способов построения шаблона. Однако существует и множество проблем, связанных с изменчивостью голоса вследствие влияния различных факторов (состояние здоровья, возраст, настроение);

- аутентификация по рукописному почерку основана на специфике движений руки при подписании документов. Выделяют два способа обработки данных о подписи: анализ самой подписи, анализ динамических характеристик написания. Ведутся также исследования аутентификации пользователя по клавиатурному почерку, что, несомненно, имеет перспективы дальнейшего развития.

Биометрическая аутентификация имеет следующие преимущества: её удобно использовать благодаря отсутствию необходимости контакта, невозможно потерять или забыть, т. к. биометрические характеристики являются частью идентифицируемого пользователя, значительно затруднены передача и подделка биометрических характеристик [1]. Существуют характеристики, которые определяют эффективность системы: ложное несоответствие (FRR) – то есть низкая схожесть биометрических образцов одного человека и ошибочные несовпадения и ложное соответствие (FAR) – то есть высокая схожесть биометрических образцов разных людей и ошибочные совпадения.

Обе характеристики получают расчетным путем на основе методов математической статистики. Чем ниже показатели, тем точнее распознавание объекта. Идеальная характеристика, предъявляемая человеком для идентификации, должна обладать свойствами: универсальность – возможность представления человека одной характеристикой; уникальность (различимость) – не должно быть двух человек с идентичными характеристиками; постоянство – характеристика не должна изменяться со временем; собираемость (измеряемость) – возможность быстро и легко получить и детализировать характеристику от индивидуума [2].

Основные факторы, влияющие на применимость того или иного биометрического метода: стоимость оборудования для получения требуемой биометрической характеристики; возможность подделки биометрического образца злоумышленником; удобство, которое вкладывается из среднего времени, занимаемого процедурой, и перечнем действий, совершаемых в ее процессе; отношение общества к использованию данной характеристики [3].

Несмотря на то, что многие биометрические системы снабжены алгоритмами, способными определить атаку на них, этого недостаточно, чтобы относиться к безопасности беспечно. Самой простой атакой на идентификационную систему является многократное сканирование. Второй способ атаки на биометрическую систему — подделка объекта сканирования. Решением является наличие в системе алгоритмов защиты от подделки [4].

В заключение, можно сделать вывод, что биометрическая аутентификация – это перспективный и достойный вариант защиты информации. Он удобен, прост и доступен для использования. Такие вариации, как аутентификация по отпечатку пальца и распознавание лица уже сейчас внедряются в устройство многих смартфонов и отлично выполняют свои функции.

Системы биометрической аутентификации – это будущее в развитии техники. В разработке находится еще множество проектов, которые когда-то будут использоваться всеми нами. Мы можем внести свой вклад в развитие данной области защиты данных, даже просто используя отпечаток пальца каждый день при разблокировке телефона. Таким образом, мы покажем разработчикам, что их продукты востребованы, нужны и им есть, для кого развиваться.

Список использованных источников

1. Брагина Е. К., Соколов С. С. Современные методы биометрической аутентификации: обзор, анализ и определение перспектив развития // Вестник АГТУ. – 2016. – № 1 (61).
2. Колешко В. М., Воробей Е. А., Азизов П. М., Худницкий А. А., Снигирев С. А. Традиционные методы биометрической аутентификации и идентификации // Математические структуры и моделирование. – 2009. – №. 16. – С. 105-110.
3. Лысак А. Б. Идентификация и аутентификация личности: обзор основных биометрических методов проверки подлинности пользователя компьютерных систем // Математические структуры и моделирование. – 2012. – №. 26. – С. 124-134.
4. Основы биометрии. – Хабрахабр, 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/post/126774/> (дата обращения: 15.03.2018).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Овчинникова Полина Сергеевна, студентка 3-го курса

Руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В настоящее время в нашей стране происходят связанные с переходом к рыночным механизмам хозяйствования глубокие социально-экономические реформы, а также идеологические перемены, направленные к развитию открытого общества. Российские социально-экономические и социально-культурные реформы происходят в контексте глобальных изменений во всем мире. Происходящие изменения объективно ведут к взаимодействию между странами и народами, между различными образовательными учреждениями, к развитию взаимодействия в сферах образования.

По мнению Н.В. Бордовской и А.А. Реан образование с одной стороны это «процесс передачи накопленных поколениями знаний и культурных ценностей», а с другой - это «система, включающая в себя в качестве системообразующих компонентов: цели, содержание, формы организации образовательного процесса, реальный образовательный процесс (как единство обучения, воспитания и развития человека), субъекты и объекты этого процесса, образовательную среду и результат образования» [1].

Специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс передачи знаний и развития информационно-операционной сферы обучаемого происходит в основном в образовательной системе, представляющей собой «совокупность взаимодействующих преемственных образовательных программ и государственных стандартов различных уровней, государственных требований; сети реализующих их образовательных учреждений различных организационно-правовых форм, видов, типов; системы органов управления образованием и подведомственных им учреждений, предприятий и организаций» [2].

Для обеспечения образовательной деятельности образовательной системе требуются ресурсы: финансовые, кадровые, материальные и информационные.

Если первые три вида ресурсов можно рассматривать обособленно, то информационные ресурсы тесно взаимосвязаны с каждым из них и по уровню иерархии стоят выше, так как используются при управлении остальными. Круг объектов управления чрезвычайно широк и разнообразен: экономика, территория, социальная сфера, производство, научный эксперимент, образование и др.

Информационный ресурс - концентрация имеющихся фактов, документов, данных и знаний, отражающих реальное изменяющееся во времени состояние общества, и используемых при подготовке кадров, в научных исследованиях и материальном производстве. Информацию как вид ресурса можно создавать, передавать, искать, принимать, копировать (в той или иной форме), обрабатывать, разрушать [3].

Следовательно, образовательная система в ряду присущих ей функций выполняет функции информационной системы, которой является любая система, связанная с накоплением, хранением и обработкой информации.

В традиционном понимании образование - это, несомненно, развивающаяся сеть образовательных учреждений разного типа, различающихся по самым разным параметрам, но, прежде всего, уровню и профилю, и объединенных в определенной связи строгой последовательностью действий в рамках образовательного процесса.

Образовательный процесс, будучи на категориальном уровне неотъемлемой стороной развития и функционирования человеческого общества, на эмпирическом предстает как многообразие сосуществующих и/или сменяющих друг друга специфических структур социального взаимодействия разного масштаба, обеспечивающих, в конечном счете,

становление единой человеческой цивилизации. Наименьшей структурной единицей такого взаимодействия выступает диада «учитель — ученик», наибольшей — мировое образовательное пространство. Между ними располагается множество других уровней, конституированных образовательными системами различных рангов [4].

Следовательно, образовательные системы являются распределенными.

Образовательные системы в нашей стране и в других странах претерпевают большие изменения. С одной стороны их дальнейшее развитие связано с пониманием приоритета данной сферы для социально-экономического и социально-культурного развития различных стран. Речь идет о решении проблемы качества, гуманизации и демократизации, доступности образования на всех ступенях непрерывного образования.

С другой стороны, необходимость коренных изменений в образовательной системе диктуют происходящие в последнее время процессы информатизации человеческого общества. Эти процессы, а также происходящие во всем мире процессы децентрализации и информационной интеграции неизбежно должны рано или поздно привести к формированию **всемирной распределенной образовательной системы**. Это направление, на наш взгляд, может успешно развиваться лишь при выполнении двух главных условий – адекватной информатизации образования и применении адекватных образовательных технологий (создании адекватных педагогических условий).

Второе условие, рассматриваемое нами наравне с первым как один из ключевых факторов развития распределенной образовательной системы (являющейся по сути информационной), составляет предмет предлагаемого в данной статье обсуждения.

Обучение человека и познание им окружающего мира имеют ярко выраженную информационную природу. При этом самыми загадочными информационными процессами на сегодня остаются процессы человеческого восприятия, запоминания и извлечения информации. Следует разводить понятия «информация» и «знание». Информацию можно человеку *передать*, а знание должно быть им *приобретено, создано*. Необходимо признать, что понимание обучения как процесса передачи информации, опыта и знаний от учителя к ученику является **ошибочным**. Опыт накапливается за счет деятельности - умственной и физической. Многообразие воспринимаемой информации и приобретение опыта достигается в процессе информационного обмена. При этом роль учителя состоит в информационном воздействии на ученика, обеспечивающем более рациональный способ восприятия, отражения и запоминания поступающей информации от естественных и искусственных источников информации, освоения знаний и методов их использования при обработке информации, т.е. решения учебных задач.

Методология образовательной системы в целом, существующие модели обучения в частности, не в полной мере отражают закономерности информационной природы познания и обучения, в силу дискретности этой системы и внутренней корпоративности ее составляющих. К примеру, система педагогического образования сформирована по жесткой многоуровневой иерархической схеме, в которой каждый структурный элемент (детсад, школа, педвуз, Институт повышения квалификации учителей) представляет самостоятельную ступень. Связи между ступенями осуществляются на уровне программных и нормативных документов, совместных зон жизнедеятельности и взаимных обязательств (заказов). Программно-нормативный уровень, по логике призванный интегрировать систему в единый организм, скорее дифференцирует ее за счет разделения целей, задач и функций для каждой отдельной ступени. В этой связи возникает необходимость решения проблемы непрерывности, преемственности образования. Совместные зоны деятельности отдельных структур вряд ли можно отнести к значимому фактору их кооперации, поскольку разнятся их интересы, цели, финансовые механизмы и др. Помимо этого, замкнутость каждой ступени (сами для себя), консерватизм (следствие замкнутости) не могут обеспечить желаемой эффективности всей образовательной системы. Парадоксальная ситуация - каждая из образовательных структур системы является замкнутой, самостоятельной, при их существенной зависимости друг от друга.

Подобная иерархическая схема (горизонтальная корпоративность) сохраняется в каждой отдельной структуре. К примеру, школа разделена на начальную, среднюю и старшую степень. В вузе структурно принята курсовая схема. При этом модели образовательного процесса каждого звена имеют «дискретно-горизонтальный формат», ярко выраженный предметно-ориентированный характер. Каждая дисциплина изучается в определенный год, а сам учебный год определяет учебные планы и программы дисциплин. Не содержание предмета, его специфика определяют временные рамки обучения, а временной интервал в учебный год заставляет подстраивать обучение в свои рамки и, в конечном счете, строить дискретно-горизонтальную сетку предметных дисциплин. Таким образом, в образовании сложились *горизонтально иерархические корпорации*. Это является еще одним фактором, вследствие которого возникает необходимость решения проблем непрерывности обучения, межпредметных связей и др., преодолением которых занимаются педагогическая и методическая науки.

Каким образом можно приблизить систему образования к закономерностям информационной природы познания и обучения? Одним из инновационных путей реорганизации образовательной системы представляется корпоративный подход к такому структурированию образовательных сред в образовательном пространстве, когда они образуют вертикальные образовательные сообщества. Необходимость создания вертикальных корпоративных сообществ в общем и высшем образовании назрела давно, но в отличие от бизнес - структур, ее решение в этой сфере происходит медленно.

Основой формирования устойчивой вертикальной корпоративной образовательной системы может стать проективная стратегия [5]. Ее главный принцип предполагает равноправные отношения всех участников с комплексом единых целей, содержания, методов и средств обучения («все-для-всех»). Его реализация возможна при перестройке образовательного пространства, включающего все ступени образования, начиная от школы до послевузовской, на непрерывный «конвейерный» процесс обучения в вертикальном формате.

Сегодня следует задуматься о воспитательном и обучающем потенциале модели *вертикальной корпоративной деятельности* в заданных человеческих сферах. Например, можно говорить о вертикальной корпоративной организации научной деятельности всех субъектов иерархической системы образования от школьника до академика. Необходимо отказаться от деления науки на «взрослую», «студенческую», «школьную». Если в исследования по определенной теме будут вовлечены субъекты всех возрастов по конвейерному принципу, то они наверняка дадут большую отдачу, а «побочный» обучающий и воспитательный эффект превзойдет все те ожидания от насильственного внедрения различных форм НИРС в вузах и НОУ в школах.

Все виды деятельности осваиваются и формируются человеком на протяжении всей жизни – по эволюционной вертикали. Для целенаправленного развития того или иного вида, необходимо на всех этапах от детства до взрослой жизни создавать концентрическую систему предметных дисциплин, обеспечивающих полноценную деятельность согласно психолого-возрастным особенностям человека. Таким образом, предметная сетка учебных планов должна подстраиваться под вертикальные виды деятельности, отбор содержания дисциплин становиться конкретно-целевым и контекстным, а обучение вертикальным и непрерывным.

Порождаемые горизонтальной иерархической системой образования проблемы в таких сферах, как непрерывность, преемственность, междисциплинарные связи, интеграция науки, обучения и профессии и др. автоматически разрешаются, а на их смену приходят другие, инновационные проблемы, в частности, организация *вертикальных корпоративных образовательных структур*, формализация и *структурирование видов непрерывной деятельности* и т.п.

В качестве примера рассмотрим одну из возможных моделей вертикальной корпорации школ и педвузов, реализующуюся на факультете информатики КГПУ совместно

с гимназией №10 г. Красноярска [6]. Модель основана на предположении, что формирование готовности будущего учителя к профессиональной деятельности в школах инновационного типа, а также общая успешность учащихся школ в условиях корпорации школы и педагогического вуза будут обеспечены, если: стержневым элементом интеграции является вертикальный принцип научной и учебной деятельности школьников, студентов и преподавателей; модель интеграции имеет комплексный характер и включает все сферы жизнедеятельности школы и педагогического вуза: научный, учебный, воспитательный и др. процессы; создано единое образовательное пространство на основе объединения информационных, материальных, технических и интеллектуальных ресурсов; широко используются сетевые формы взаимодействия школы и педвуза; используется проективная стратегия в реализации условий информационного взаимодействия всех участников образовательного процесса: профессорско-преподавательского состава, учителей, студентов и школьников.

Таким образом, предлагаемая корпоративно-кооперативная модель обучения позволяет сформировать образовательную систему, в которой можно реализовать новую методологию подготовки специалистов на базе интеграции научной, учебно-методической и воспитательной работы и практики школы на идеях и принципах информационного подхода. Она позволяет накопить эмпирический опыт становления новой вертикальной корпоративно-кооперативной парадигмы образования.

Список использованных источников

1. Бордовская., Н.В. Педагогика. Учебник для вузов / Н.В. Бордовская., А.А. Реан. - СПб: Издательство «Питер», 2000. - 304 с. - (Серия «Учебник нового века»).
2. Коджаспарова, Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспарова, А.Ю Коджаспаров. – Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издат. центр «МарТ», 2005. -448 с.
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. -М.: Высш. школа, 2003. 263 с. ил.
4. Гинецинский, В.И. Проблема структурирования мирового образовательного пространства [Электронный ресурс] / В.И. Гинецинский // Режим доступа: http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1543&binn_rubrik_pl_articles=164. Загл. с экрана.
5. Пак, Н.И. Проективный подход в образовании как информационный процесс. Монография / Н.И. Пак // РИО КГПУ, Красноярск, 2008.
6. Пак, Н.И. Вертикальная модель подготовки учителя на основе интеграции школьного и вузовского образования / Н.И. Пак, Т.А. Степанова, Л.Б. Хегай, Т.А. Яковлева // Открытое образование, №1, 2009.
7. Итоги открытого конкурса 2008 года на лучшую научную работу студентов вузов по естественным, техническим и гуманитарным наукам [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.herzen.spb.ru/img/files/unis/otdel_organizacii/Primchuk/30-06-2009-15-08-54_24.doc. Загл. с экрана.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Олюнина Юлия Сергеевна, преподаватель,

Научный руководитель Еременко Юрий Иванович д.т.н., профессор

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Серьезная аналитическая обработка данных зачастую означает, что данных огромное количество. В общем случае это бывает не всегда, т. к. довольно часто приходится обрабатывать небольшие наборы данных, и находить в них закономерности ничуть не проще, чем в сотнях миллионов записей. Хотя нет сомнений, что необходимость поиска закономерностей в больших базах данных усложняет и без того нетривиальную задачу анализа.

Не существует универсальных способов анализа или алгоритмов, пригодных для любых случаев и любых объемов информации. Методы анализа данных существенно отличаются друг от друга по производительности, качеству результатов, удобству применения и требованиям к данным.

Для обработки статистических данных и выявления скрытых закономерностей и зависимостей в числовых рядах возможно применение различных, как статистических, так и интеллектуальных методов. В данной статье авторами рассматривается задача обработки больших объемов данных, полученных в результате анализа клавиатурного почерка пользователей.

Учитывая большое разнообразие параметров клавиатурного почерка [1,2], а также факт того, что он является динамической биометрической характеристикой, которой свойственна возможность изменения под влиянием стрессовых ситуаций, усовершенствования манеры печати на клавиатуре за счет накопления опыта и прочих факторов, следует отметить, что некорректный выбор метода обработки образца почерка может привести к отказу в доступе пользователю, имеющему права авторизации.

Для решения этой задачи могут быть использованы различные методы, в частности, регрессионный анализ, в котором моделируется взаимосвязь одной случайной переменной от одной или нескольких других случайных переменных. К преимуществам данного метода можно отнести простоту вычислительных алгоритмов, а так же наглядность и интерпретируемость результатов. Регрессионный анализ широко используется для решения задач подобного рода, однако, следует учитывать, что он характеризуется тем, что выбор вида конкретной зависимости носит субъективный характер, то есть происходит формальная подгонка модели под эмпирические модели, а так же отсутствием объяснительной функции (невозможность объяснения причинно-следственной связи) [3].

В рамках данной работы авторами было предложено использование регрессионного анализа и построена следующая регрессионная модель (1):

$$y_n = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + \dots + a_n * x_n, \quad (1)$$

где a_n - весовой коэффициент каждой характеристики

y_n - выходной параметр, характеризующий вероятность принадлежности образца почерка пользователю N

x_n - входной параметр, характеристика клавиатурного почерка.

Данная модель была реализована в программном пакете Statistica. Для построения модели были использованы подборки данных объемом 15, 25 и 30 образцов клавиатурного почерка.

1) При $N=30$ образцов:

Коэффициент детерминации R^2 составил 62,84 %.

В качестве наиболее значимых параметров при построении данной регрессионной модели были выявлены следующие (таблица 1):

| № пп | Параметр клавиатурного почерка | Значение весового коэффициента данного параметра |
|------|--------------------------------|--|
| 1 | Скорость wrm | 4,18393 |
| 2 | Количество символов | 0,00154 |
| 3 | Минимальная пауза | -0,5373 |
| 4 | Среднее время удержания | -2,93455 |

Где:

- скорость wrm - скорость набора текста для всех неудаленных символов текста, деленная на 5;
- количество символов - чистый размер текста без учета символов, удаленных при помощи BackSpace;
- минимальная пауза - минимальная пауза между нажатиями;
- среднее время удержания - резкость нажатия, показывает среднее время между нажатием и отпускаянием клавиши.

2) При $N=25$ образцов:

Коэффициент детерминации R^2 составил 75,03 %

В качестве наиболее значимых параметров при построении данной регрессионной модели были выявлены следующие (таблица 2):

| № пп | Параметр клавиатурного почерка | Значение весового коэффициента данного параметра |
|------|--------------------------------|--|
| 1 | Аритмия | -0,68 |
| 2 | Максимальная пауза | -0,80 |
| 3 | Минимальная пауза | -0,224 |
| 4 | Количество символов | 0,366 |

Где:

- аритмия - среднее отклонение паузы между нажатиями от среднего значения.

3) При $N=15$ образцов:

Коэффициент детерминации R^2 составил 79,8 %

В качестве наиболее значимых параметров при построении данной регрессионной модели были выявлены следующие (таблица 3):

| № пп | Параметр клавиатурного почерка | Значение весового коэффициента данного параметра |
|------|--------------------------------|--|
| 1 | Потери от исправлений | -0,59 |
| 2 | Максимально без ошибок | 0,238 |
| 3 | Минимальная пауза | - 0,83 |
| 4 | Количество символов | 0,275 |

Где:

- Потери от исправлений - показывает в процентном соотношении, в как падает скорость из-за времени, потраченного на совершение ошибок и их исправление.

Данные результаты показывают, что при увеличении объема выборки возрастает и энтропия, и построенная регрессия может объяснить меньший процент значений относительно среднего разброса. На рисунке 1 графически представлена данная зависимость. Как видно, качество регрессионной модели падает прямо пропорционально увеличению объема выборки.

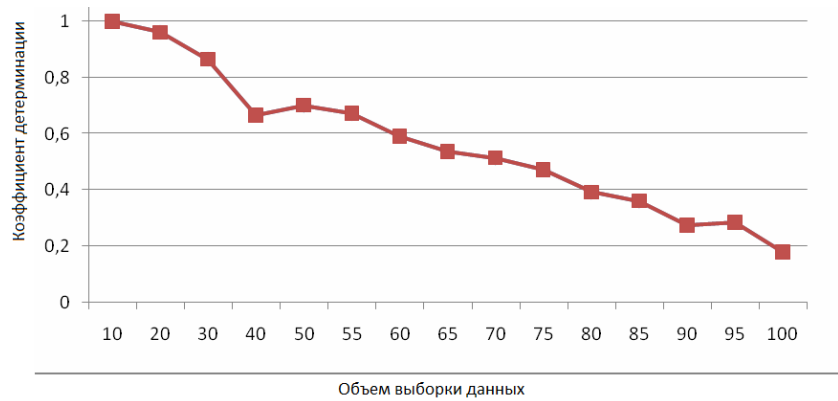


Рисунок 1. Изменение качества регрессионной модели в зависимости от объема выборки данных

Кроме того, проведенный анализ показал, что наиболее значимыми характеристиками клавиатурного почерка при построении регрессионной модели во всех трех случаях были выделены параметры «количество символов» и «минимальная пауза».

Частная корреляция, показывающая степень связи между результатом Y и соответствующим фактором $X1$ (количеством символов) при устранении влияния других факторов, включенных в уравнение регрессии, представлена на рисунке 2.

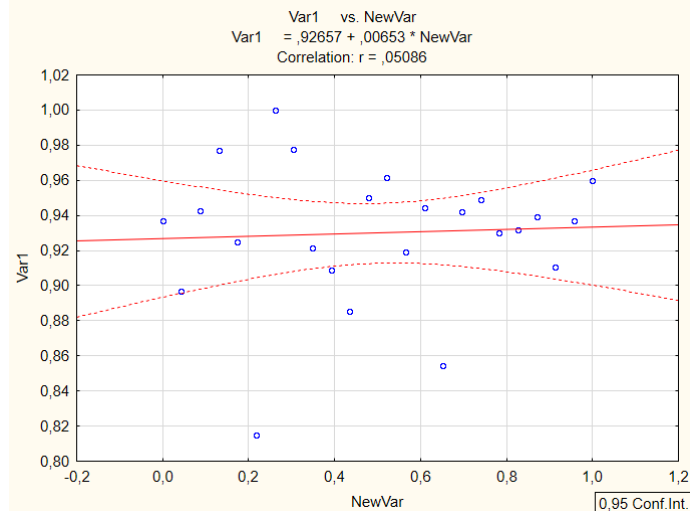


Рисунок 2. Частная корреляция между Y и $X1$.

Частная корреляция, показывающая степень связи между результатом Y и коэффициентом $X3$ (минимальной паузой) при постоянном значении остальных параметров представлена на рисунке 3.

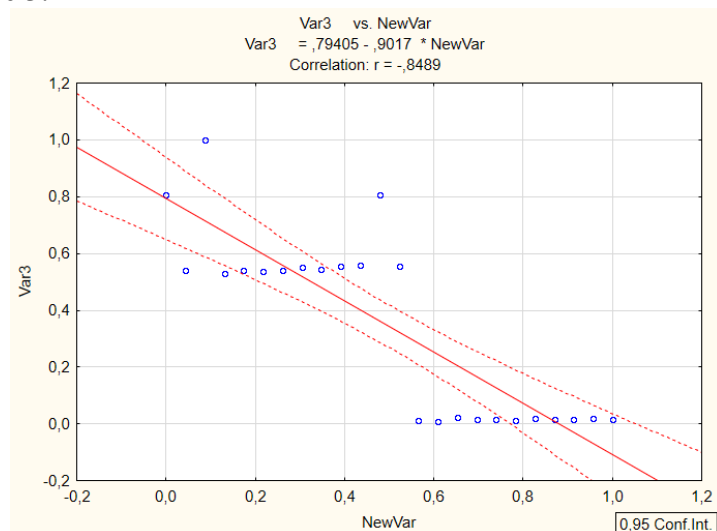


Рисунок 3. Частная корреляция между Y и X3.

Таким образом, можно сделать вывод, что при использовании регрессионного анализа для анализа параметров клавиатурного почерка с увеличением объема выборки эффективность оценки снижается, поэтому необходимо использование более эффективных методов обработки данных, результативность которых могла бы напрямую зависеть от величины выборки.

Список использованных источников

1. Еременко Ю. И., Олюнина Ю.С. Об определении метода обработки потока данных с целью выявления скрытых характеристик клавиатурного почерка // Прикладная математика и вопросы управления. – 2017. – № 3. – с. 69-78
2. Савинов А.Н. Методы, модели и алгоритмы распознавания клавиатурного почерка в ключевых системах: Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.19/Савинов Александр Николаевич; СПбНИУ ИТМО. - СПб., 2013. -19 с.
3. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Книга 1. В 2-х кн. М.: Финансы и статистика, 2006. — 366 с.

ЧТО ТАКОЕ СПАМ И КАК С НИМ БОРОТЬСЯ?

Панеев Евгений Александрович, студент 1 курса

Научный руководитель Сергеева Наталья Александровна, преподаватель
ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж», г. Старый Оскол

Сегодня спам в глобальных сетях – это принудительная выдача любой незапрошенной информации: рассылка электронных писем с различными целями, самопроизвольное открытие новых окон браузера, насильственное перенаправление на другие сайты, махинации с сетевыми адресами с целью «повыше подтянуть» рейтинг сайта.

Спам и спамщики вызывают стойкую ненависть у пользователей, которые с переменным успехом охраняют свои личные почтовые ящики от попадания спамного мусора. Поэтому проблема выявления эффективных способов борьбы со спамом сегодня актуальна для любого пользователя сети Интернет.

Спам (англ. *spam*) – это нежелательная корреспонденция рекламного или иного характера, массово рассылаемая людям, не выразившим желание её получать. В первую очередь термин *спам* относится к электронным письмам.

Термин спам происходит от усечённого английского словосочетания, которое в буквальном переводе означает «ветчина со специями». Но на самом деле в консервных банках с надписью «*Spam*» находился колбасный фарш сомнительного качества, который надоедливо рекламировался.

Потом термин «спам» стал нарицательным и превратился в один из синонимов сверх назойливой рекламной информации, а в итоге устоялся как обозначение сомнительной информации, рассылаемой по электронной почте. А спамер или спамщик – это создатель и распространитель такой информации.

Термин *спам* стал употребляться начиная с 1993 года. Интересно, что первый случай массовой несанкционированной рассылки электронных писем в России связан со значимым политическим событием. 19 августа 1991 года время августовского путча директор «Релкома» Алексей Солдатов распространил через электронную почту всем своим клиентам обращение Бориса Ельцина.

Существует довольно много разновидностей спама, и эта проблема в настоящее время касается не только электронной почты.

Выделяют три основных цели рассылки спама:

- рекламная;
- антиреклама;
- мошенническая.

Каждой цели соответствуют определенные виды спама.

1) *Коммерческая реклама* встречается наиболее часто. Она очень привлекательна для производителей из-за низкой стоимости и предположительно большом охвате потенциальных клиентов.

2) *Реклама незаконной продукции*, например, лекарственных средств с ограничениями по распространению, ворованной информации, контрафактного программного обеспечения.

3) «*Нигерийские письма*» для выманивания денег у получателя письма. Такое название используется потому, что большое количество таких писем приходило из Нигерии.

4) *Фишинг* - ещё один способ мошенничества - вымание у получателя письма номеров его кредитных карточек, паролей доступа к почтовому ящику и различным сайтам.

5) «*Письма счастья*» Такое письмо обещает «все блага земные» – любовь, здоровье, богатство. Для этого надо переслать письмо другим людям. Чем больше разослано новых писем, тем больше счастья получит отправитель.

Самый большой поток спама распространяется через электронную почту e-mail. В настоящее время доля вирусов и спама в общем трафике электронной почты составляет по разным оценкам 70- 95%.

Спамеры собирают e-mail-адреса с помощью специального робота, используя веб-страницы, конференции Usenet, списки рассылки, электронные доски объявлений, гостевые книги, чаты и другие источники.

В последнее время значительная часть приходящих пользователям из популярных социальных сетей и сайтов знакомств личных сообщений является спамом, который часто рассылается от имени пользователей, логины и пароли к чьим аккаунтам попали в руки спамеров.

В последнее время стали популярны веб-сайты, на которых можно оставлять комментарии (например, форумы и блоги) или те, которые можно свободно редактировать – вики, а также в объявлениях на досках. Поскольку эти страницы открыты для свободного редактирования, на них может быть размещён спам

Что касается методик рассылки спама, то рассылка осуществляется следующим образом:

- рассылка вручную;
- рассылка с помощью спам-ботов – программ, которые автоматически рассылают сообщения определенной группе лиц.
- рассылка через некорректно сконфигурированные почтовые серверы;
- рассылка с применением веб-интерфейса почтовых серверов;
- рассылка через троянские программы, позволяющие злоумышленнику использовать зараженную машину в качестве прокси-сервера.

И это только основные способы распространения спама.

Методов борьбы со спамом существует огромное количество, что показывает, во-первых, что это именно проблема для сети Интернет, а во-вторых, что ею активно занимаются.

Главным методом борьбы со спамом является полный отказ от услуг, предлагаемых таким образом, и максимально возможное игнорирование подобных сообщений. В этом случае лица организующие и использующие такие методы воздействия на обывателей, потеряют всякий доход с этого мерзкого предприятия.

Для сохранения электронной почты в безопасности не следует публиковать адрес электронной почты на общедоступных сайтах. Можно разделить всю свою почту на 2 ящика: один для обмена личными сообщениями, а второй – для регистрации и авторизации на различных сайтах и в разных службах, не внушающих доверия.

При создании почтового ящика необходимо постараться придумать сложный, трудно подбираемый и не имеющий никакого конкретного смысла адрес.

Для размещения почтовых ящиков лучше использовать проверенные почтовые серверы, поддерживающие мощную систему фильтрации, например, «Яндекс-почта».

Никогда не стоит открывать сообщения подозрительного содержания, не загружать какие-либо изображения, приложенные в письме, и тем более не отвечать на них, если нет стопроцентной уверенности в безопасности этого сообщения.

На этапе серверной обработки приходящей почты для проверки ее на наличие спама можно воспользоваться бесплатными сервисами-посредниками.

Кроме того, сформировав свой собственный фильтр, пользователь может быть уверен, что нужные ему сообщения не будут отсеяны.

Для выяснения отношения к проблеме спам-атак проведено анкетирование студентов 1 курса педагогического колледжа, результаты которого показали, что все опрошенные имеют представление о существовании проблемы спам-атак. Больше половины опрошенных (62%) сталкивались с этой проблемой, 16% опрошенных пока не столкнулись с ней, а почти четверть опрошенных (22%) не уверены в том, что это были именно спам-атаки. Более чем половине опрошенных (59%) известны методы борьбы со спамом, но опыт самостоятельного решения этой проблемы есть только у 26% опрошенных.

Спам является проблемой практически для каждого пользователя электронной почты и для сети Интернет в целом.

Во всем мире серьезно занимаются решением проблемы спама. За последние годы было изобретено немало способов борьбы со спамом. К сожалению, спамеры отслеживают действия фильтров и изобретают всё новые и новые приемы для их обхода. К тому же нередко фильтрация спама приносит больше вреда, чем пользы: вместе с назойливой рекламой не доходят до адресатов и важные деловые или личные сообщения.

Часто обычный пользователь не знает, как свести к минимуму нежелательную рассылку и что для этого можно сделать на элементарном пользовательском уровне. Это подтвердили и результаты проведенного анкетирования.

Спам будет существовать до тех пор, пока пользователи не начнут его игнорировать. Но если серьезно заниматься решением проблемы спам-атак и применить соответствующие методы защиты от спама, то поток спама можно существенно уменьшить.

Список использованных источников

1. Амелин М.С. Основные меры борьбы со спамом // Хакер. – 2016. – № 1. – С. 43.
2. Ефимов В.В. Что такое спам? [Электронный ресурс]. URL: <http://procomputer.su/computer-gramotnost/> (дата обращения: 07.12.2017).
3. Калинин Е.С. Чем грозит спам? Взгляд со стороны // КомпьютерПресс. – 2015. – № 11. – С.44-45.
4. Ламин Д.Б. Спам и вирусная рассылка сообщений // Компьютерный вестник. – 2016. – 21 мая. – №12. [Электронный ресурс]. URL: <http://the-komp.ru> (дата обращения: 13.11.2017).
5. Павлова С.Т. Что такое спам и кто такие спамеры? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.freeadvice.ru/> (дата обращения: 13.11.2017).
6. Фёдоров В. Как защититься от спама? [Электронный ресурс]. URL: <http://sitesnulya.ru> (дата обращения: 02.02.2018).
7. Что мы знаем о спаме? [Электронный ресурс]. URL: <http://lib.1september.ru/2015/03/4.htm> (дата обращения: 04.12.2017).

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Плотникова Ирина Александровна, студентка 2 курса

Научный руководитель Чеканова Надежда Николаевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Электронное правительство представляет собой систему электронного документооборота государственного управления, основанную на автоматизации всей совокупности управленческих процессов в масштабах страны.

Существуют следующие государственные услуги: получение паспорта гражданина РФ; получения загранпаспорта; регистрация по месту жительства; получения выписки из архива; штрафы из ГИБДД; регистрация автомобиля; выдача водительского удостоверения; получения ИНН; налоговая задолженность; пенсионные накопления; заявление в ЗАГС; электронный дневник учащегося и т.д.

Основными целями деятельности электронного правительства являются:

- оптимизация предоставления правительственных услуг населению и бизнесу;
- поддержка и расширение возможностей самообслуживания граждан;
- рост технологической осведомленности и квалификации граждан;
- снижение воздействия фактора географического местоположения.

В России реализация концепции электронного правительства началась в 2002г. после утверждения федеральной целевой программы «Электронная Россия». Определенные услуги уже и у нас можно получить в режиме онлайн.

На наш взгляд, главное преимущество электронного правительства - его ориентированность на гражданина, который решает свои дела в электронном, или в привычном офф-лайн режиме. Внедрение электронного правительства будет удобным для граждан и компаний: оно позволит им избавиться от необходимости ехать через весь город в нужное им государственное учреждение, избавиться от стояния в очередях, от траты денег и времени, а также существенно ослабит проблемы с коррупцией.

В настоящее время политика Белгородской области по развитию единого информационного пространства проводится по нескольким взаимосвязанным направлениям, которые по многим положениям соотносятся с федеральной целевой программой «Электронная Россия»

По уровню информатизации органов государственной власти показатель «*количество пользователей региональных компьютерных сетей*»: Белгородская область находится на 12 месте при 794 пользователях, Калужская область - 9/1350, Воронежская область - 17/420.

В областном бюджете на 2017 год были запланированы расходы в размере 15 млн. рублей

Планируется для обеспечения работы городских и сельских поселениями приобрести коммуникационное и компьютерное оборудование.

Доля отрасли информатизации Белгородской области в валовом региональном продукте занимает 1,7 %, а в успешно развивающихся странах составляет в настоящее время до 15% ВВП.

В большинстве регионов удельные расходы на региональную информатизацию из региональных и муниципальных бюджетов возросли более чем в три раза. Москва – 453 рублей/чел. в год, в год, Смоленская область - 50 рублей/чел., Белгородская область - 45 рублей/чел.

На сегодняшний день распределение ресурсов Белгородской области *по степени доступности* выглядит в соотношении:

- локальные информационные ресурсы - 76%;
- информационные ресурсы коллективного пользования - 16%;
- открытые информационные ресурсы - 8%;

по органам власти:

- в органах власти Белгородской области - 62%;
- в территориальных органах государственной власти - 32%;
- в муниципальных органах власти - 6%.

В здравоохранении получила развитие телемедицина, использование оборудования и применение новых методов лечения на основе цифровых информационных технологий. Финансирование информатизации в здравоохранении проводилось по направлениям:

приобретение технических средств:

- 18 млн. рублей по программе дополнительного лекарственного обеспечения
- 2,5 млн. рублей на оснащение средствами вычислительной техники лечебно-профилактических учреждений областного подчинения
- 1,5 млн. рублей - телемедицинские комплексы в онкологическом диспансере и детской областной больнице

специализированное программное обеспечение:

- бухгалтерская программа «Парус» - 800 тыс. рублей
- комплекс «Управление иммунизацией» - 350 тыс. рублей
- система управления компанией «Мотив» - 100 тыс. рублей

В рамках развития образовательной среды в Белгородской области было организовано приобретение компьютерных классов, коммутационного оборудования, подключение к глобальной информационной сети Интернет для создания и развития в регионе единой образовательной информационной среды.

За период с 2011 по 2016 гг. на компьютеризацию учреждений образования области было затрачено более 150 млн. рублей, в том числе: из федерального бюджета - 86 млн. рублей, из областного, муниципального бюджетов и других внебюджетных источников - 64 млн. рублей

На сегодняшний день поставленные задачи по обеспечению образовательных учреждений области современной компьютерной техникой выполняются успешно.

746 школ имеет 5685 персональных компьютеров на 1 июня 2016 года, подключено к сети Интернет 421 школа, что составляет 56,4%.

Перед образовательными учреждениями области стоит ряд проблем, без решения которых невозможно дальнейшее повышение эффективности и качества образования

В области развития культуры на базе областных, центральных городских и районных библиотек созданы 28 библиотечных информационных центра (БИЦ). Центральные районные библиотеки (24) и сельские библиотеки (22) имеют доступ в сеть Интернет.

Цель создания БИЦ - расширение доступа населения Белгородской области к общественно значимой информации. Значительная часть этой информации находится в фондах библиотек.

Создание центров общественного доступа на базе библиотек станет для жителей Белгородской области наглядным результатом реализации принципа открытости государственной и муниципальной власти и доказательством ее социальной направленности.

Создание информационно-справочных систем в сфере туризма является актуальной задачей. Внедрение информационных систем в туристской отрасли может способствовать сбору, обработке и мониторингу информации, обеспечивая оперативный обмен информационными ресурсами и опытом в сфере туризма. Основными причинами информационного дефицита является недостаточная и чрезвычайно поверхностная осведомленность создателей подобных информационных ресурсов. Предложена структура базы данных экологического туризма в Белгородской области, которая будет

включать в себя информацию об уникальных природных объектах, рекреационных ландшафтах и комплексах, рекреационных зонах, имеющих не только социально-экономическое, но и огромное эколого-экономическое значение.

17 ноября 2008 года Правительство утвердило Концепцию долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года .

Цель Концепции – определение путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе устойчивого повышения благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамичного развития экономики, укрепления позиций России в мировом сообществе.

Актуальность медиа образования теперь признается на самом высоком государственном уровне.

Обретенная в результате развития медиа образования медиа грамотность помогает человеку активно использовать возможности информационного поля.

С переходом практически всех средств коммуникации в цифровую среду медиа образование становится реальным приоритетом образования для всех на протяжении всей жизни в условиях информационного общества.

Несмотря на очевидные преимущества электронного правительства, существуют и определенные проблемы, связанные с его деятельностью.

Прежде всего, это связано с тем, что информационное развитие в субъектах РФ крайне неравномерно, подходы и стандарты, применяемые в регионах, кардинально отличаются. Среди них есть явные лидеры, территории, где концепция реализуется частично и субъекты, где не занимаются информатизацией вообще.

Предстоит решить и проблему правильной организации взаимодействия собственных информационных систем, со сферой электронных услуг, которые находятся в интернете и доступны гражданам. Следует иметь ввиду, что напрямую к электронному правительству могут обращаться только те, кто имеют выход в Интернет. А в России это всего лишь 42% населения. Необходимо также учесть, что пожилые люди не имеют опыта работы с Интернетом, следовательно, они не готовы к электронному общению с властью.

Ещё одной проблемой является то, что электронные услуги дороже обычных. Как минимум пользователь должен иметь компьютер, подключенный к всемирной паутине.

Результаты анкетирования:

Для исследования проблемы использования сайта «Госуслуги» была разработана анкета среди двух групп студентов второго курса колледжа. Среди респондентов были студенты экономического отделения. В опросе участвовали студенты возрасте от 16 до 18 лет.

1. Большинство студентов пользуется Государственными услугами (Да – 57,5%; Нет – 42,5%)

2. Из тех, кто пользуется Государственными услугами считают его очень удобным в пользовании

3. Большой популярностью пользуется услуга запись на прием к врачу (100%) и получения загранпаспорта (13,4%%)

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что для дальнейшего развития электронного правительства в Белгородской области на данном этапе необходимо:

1. создать единые стандарты справочной информации и документооборота для оказания услуг в электронном виде;

2. сформировать спрос на услуги в электронном виде со стороны граждан;

3. устранить бюрократические барьеры для перевода услуг в электронный вид

Список использованных источников

1. <http://www.top-personal.ru/officeworkissue.html?400>- электронный ресурс

2. <https://www.rae.ru/forum2012/213/618>- электронный ресурс

3. WWW.RUSSIAN-SCIENTISTS.RU - электронный ресурс

4. <http://cnit.intbel.ru/center/ocherk.html>- электронные ресурс

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА

Поджидаева Элла Александровна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Назарова Ольга Игоревна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Под речевыми технологиями в компьютерном мире подразумевают целый конгломерат программных и аппаратных средств, позволяющих осуществлять прежде всего синтез и распознавание человеческой речи, а также разрабатывать средства, позволяющие создавать системы обработки речи [5].

Актуальность работы заключается в том, что создание и разработка речевого интерфейса на сегодняшний момент времени является одной из самых сложных и противоречивых задач. С одной стороны, тема абсолютно не нова, с другой - активное развитие и применение этой технологии только начинается. С одной стороны, успели сформироваться устойчивые стереотипы и предубеждения, с другой - несмотря на почти полвека настойчивых усилий не нашли разрешения вопросы, стоявшие еще перед родоначальниками речевого ввода. Как бы то ни было, продолжатся поиски такого интерфейса, который устроил бы всех.

Голосовой интерфейс (или «голосовой интерфейс пользователя») при помощи голосовой/речевой платформы делает возможным взаимодействие человека и компьютера для запуска автоматизированного сервиса или процесса.

Собственно говоря, это как раз то, к чему человечество всегда стремилось в общении с компьютером.

Таким образом, **целью** исследовательской работы является разработка программы распознавания речи с применением метода выделения информативных признаков речевого сигнала.

Для достижения цели был определен следующий ряд **задач**:

- провести анализ предметной области;
- разработать программу распознавания речи с применением метода выделения информативных признаков речевого сигнала;
- разработать удобный эргономичный интерфейс;
- разработать инструкцию пользователя.

Практическая значимость системы заключается в ее возможности решать следующие задачи:

- записывать голосовые команды;
- шифровать/расшифровывать голосовые записи;
- присваивать голосовые записи выполнение определенной команды управления компьютером.

Задача распознавания речи состоит в том, что бы убрать посредника в общении человека и компьютера. Управление машиной голосом в реальном времени, а также ввод информации посредством человеческой речи намного упростит жизнь современного человека. Научить машину понимать без посредника тот язык, на котором говорят между собой люди - задачи распознавания речи [3].

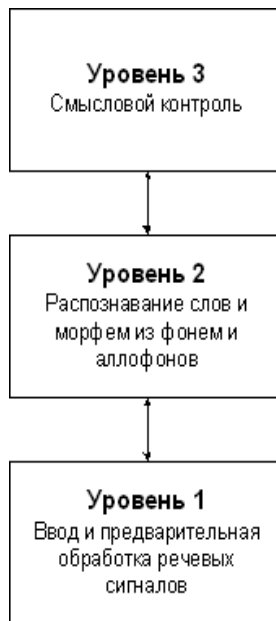


Рисунок 1 - Три уровня распознавания слитной речи

Перед тем как предпринимать попытки распознавания речи, нужно выполнить предварительную обработку речевого сигнала.

Важным этапом предварительной обработки входного сигнала является нормализация уровня сигнала. Это позволяет уменьшить погрешности распознавания, связанные с тем, что диктор может произносить слова с разным уровнем громкости [1]. Для решения задачи распознавания необходимо выделить первичные признаки речи, которые будут использованы на последующих этапах процесса распознавания. Первичные признаки выделяются посредством анализа спектральных и динамических характеристик речевого сигнала [2].

Для выделения информативных признаков речевого сигнала используется спектральное представление речи.

При этом на первом этапе осуществляется получение частотного спектра речевого сигнала с помощью набора программных полосовых фильтров (выполняя так называемое дискретное преобразование Фурье).

На втором этапе выполняются преобразования полученного спектра речевого сигнала:

- логарифмическое изменение масштаба в пространстве амплитуд и частот;
- сглаживание спектра с целью выделения его огибающей;
- кепстральный анализ (cepstral analysis), т.е. обратное преобразование Фурье от логарифма прямого преобразования.

В качестве практического примера была разработана программа распознавания речи с применением метода выделения информативных признаков речевого сигнала.

Проектируемый голосовой интерфейс предоставляет средство для управления программами. В программе реализуется запись голоса диктора и шифрование этой записи. После чего пользователь данной программы должен выбрать какая команда должна выполняться при осуществлении голосового управления. Для обеспечения безопасности голос диктора будет сравниваться с ранее записанными командами на предмет информативных признаков речевого сигнала. При несовпадении данных признаков доступ к компьютеру автоматически блокируется. Для возобновления доступа необходимо непосредственно владельцу компьютера произнести кодовую фразу. После положительных результатов сравнения доступ будет восстановлен.

На рисунке 2 представлена главная форма программы:

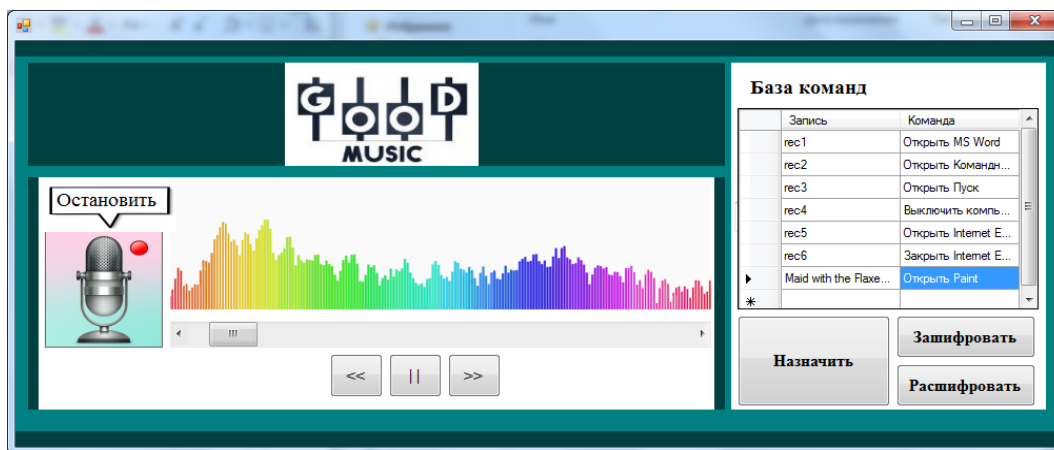


Рисунок 2 – Главная форма программы

Для обеспечения безопасности голосовая запись шифруется с помощью соответствующей формы (рисунок 3). В записи программным способом выделяются информативные признаки речевого сигнала диктора. При успешном шифровании появляется сообщение об окончании операции.

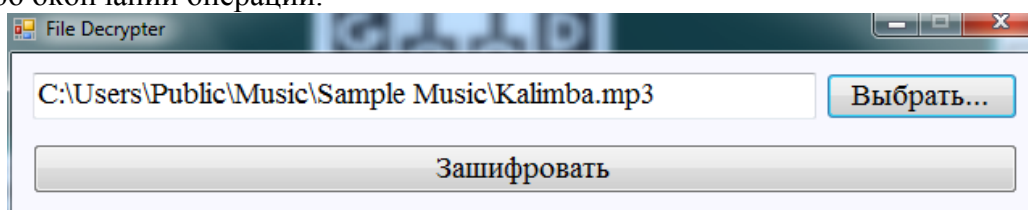


Рисунок 3 – Шифрование записи

Для добавления новой команды используется форма добавления, где необходимо выбрать звуковой файл, после чего происходит его загрузка, и присвоить ей соответствующую команду. При успешном добавлении появляется окно завершения операции.

При необходимости голосовой файл можно расшифровать с помощью соответствующей формы. При успешной расшифровке файла появляется сообщение об окончании операции (рисунок 5).

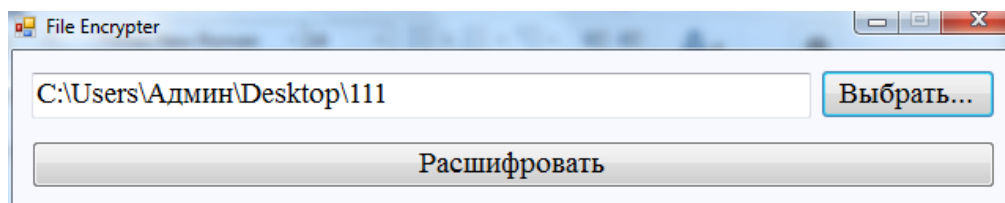


Рисунок 4 – Расшифровывание записи

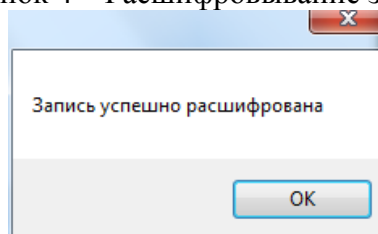


Рисунок 5 – Сообщение об окончании расшифровывания

Данная система позволяет решать следующие задачи:

- записывать голосовые команды;
- шифровать/расшифровывать голосовые записи;
- присваивать голосовой записи выполнение определенной команды управления компьютером.

Список использованных источников

1. А.В. Фролов, Г.В. Фролов, Синтез и распознавание речи. Современные решения, "Москва" 2008г.
2. И.С. Евдокимова. Естественно-языковые системы: курс лекций. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГГУ, 2006. - 92 с.: илл.
3. "Voice User Interface Design" Michael H. Cohen, James P. Giangola, Jennifer Balogh 2004. — 336 с:
4. Официальный сайт CMU Pocketsphinx [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cmusphinx.sourceforge.net/>
5. Материалы с сайта Википедия. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org/>

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ-ЕЖЕДНЕВНИКА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛИЧНЫХ ЗАПИСЕЙ

Поспехов Владислав Олегович, студент 3-го курса

Научный руководитель Олюнина Юлия Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», город Старый Оскол

Проблема защиты информации не теряет своей актуальности. В некоторых случаях личная информация, к которой могут относиться ежедневные записи, не может храниться в бумажном виде и требует более тщательной защиты.

Обычно в наиболее простых случаях считается достаточным применение следующих систем защиты информации.

1. Межсетевое экранирование. Межсетевой экран (или Firewall) служит своеобразной стеной, огораживающей домашнюю локальную сеть от общедоступной внешней сети Интернет. В то же время — это гибко настраиваемый фильтр, пропускающий только необходимый пользователю сетевой трафик.

2. Антивирусная защита. Постоянно обновляемые средства антивирусной защиты служат гарантией своевременного обнаружения и удаления различного вредоносного программного обеспечения, способного как снизить производительность компьютера, уничтожить хранимую на нем информацию, так и передать злоумышленнику личные данные пользователя для использования в мошеннических целях.

3. Шифрование данных. Система шифрования данных на компьютере защитит их от несанкционированного доступа через локальную сеть снаружи, а также в ваше отсутствие непосредственно с компьютера. Также данные будут надежно защищены в случае утери или кражи компьютера злоумышленником [1].

4. Защита удаленного доступа. Средства защиты удаленных соединений позволят организовать безопасный доступ из сети Интернет к своему домашнему компьютеру, исключив угрозу кражи и повреждения информации в процессе передачи.

В данной статье авторами описывается разработка приложения, позволяющего создавать ежедневные записи, сохранять их в зашифрованном виде и по желанию пользователя просматривать, редактировать, а также удалять ранее созданные записи. Шифрование личных данных предложено осуществлять, используя для этого шифр Цезаря.

Шифр Цезаря, также известный как шифр сдвига, код Цезаря или сдвиг Цезаря — один из самых простых и наиболее широко известных методов шифрования. Шифр Цезаря — это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите. Заменяющая буква определяется смещением по алфавиту от исходной буквы на N букв [4]. Например, в шифре со сдвигом вправо на 3, А была бы заменена на Г, Б станет Д и так далее. Шифр назван в честь римского императора Гая Юлия Цезаря, использовавшего его для секретной переписки со своими генералами. Шаг шифрования, выполняемый шифром Цезаря, часто включается как часть более сложных схем, таких как шифр Виженера, и всё ещё имеет современное приложение в системе ROT13 [3]. Принцип работы шифра Цезаря представлен на рисунке 1.

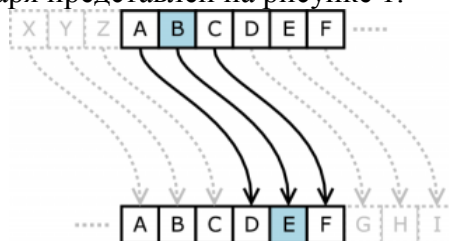


Рисунок 1. Принцип работы шифра Цезаря.

В общем виде систему шифрования Цезаря можно представить в виде формулы (1):

$$E_{a,b}(t) = (at + b) \bmod m; \quad (1)$$

где

a, b – целые числа, причем $0 < a, b < m$: $\text{НОД}(a, m) = 1$.

Здесь буква, соответствующая t , заменяется на букву, соответствующую $(at + b) \bmod m$

Такое преобразование взаимно однозначно в том и только в том случае, когда числа a и m являются взаимно простыми.

Для более надежной работы системы предусмотрена форма авторизации для проверки прав пользователя. Данное приложение должно включает в себя этап аутентификации пользователя, т.е. перед тем, как войти в приложение, необходимо будет ввести свой пароль и логин и получить разрешение системы на работу в приложении. На рисунке 2 представлен интерфейс формы авторизации.

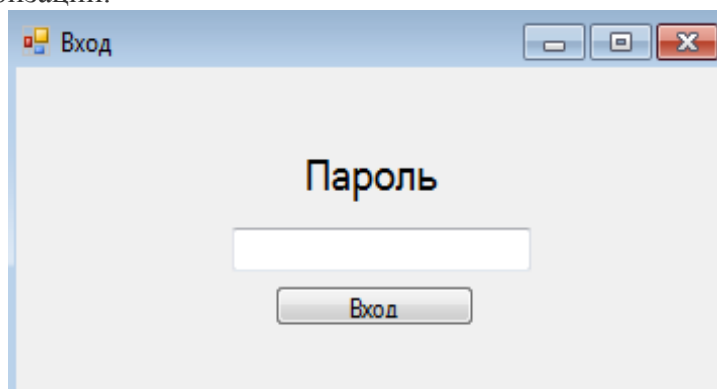


Рисунок 2. Начало работы с системой

Программа включает в себя блок шифрования/дешифрования, который переводит текстовые сообщения, вводимые пользователем, в зашифрованный вид, а также позволяет читать ранее созданные зашифрованные записи. На рисунке 3 представлен интерфейс формы шифрования.

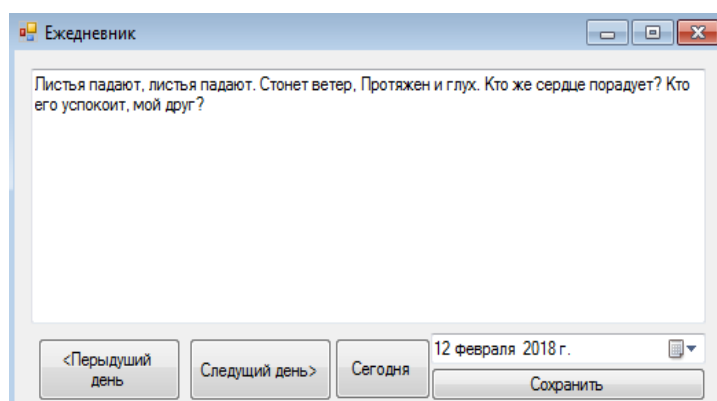


Рисунок 3. Интерфейс системы шифрования

Важной частью данного приложения является блок работы с файловой системой. Для более удобной работы, зашифрованные записи сохраняются в файл, это позволит защитить личную информацию от постороннего доступа. На рисунке 4 представлена информация, хранящаяся в зашифрованном виде. Записи сохранятся в файл формата .txt с названием, соответствующим дате создания файла. По требованию пользователя запись будет считана из файла, расшифрована и выведена на экран.

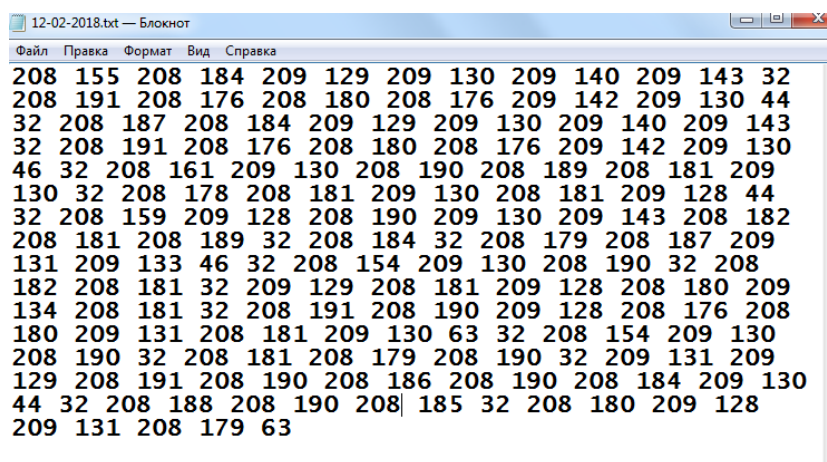


Рисунок 4. Результат шифрования

Таким образом, разработанное приложение позволяет создавать ежедневные записи, сохранять их в зашифрованном виде и по желанию пользователя просматривать, редактировать, а также удалять ранее созданные записи.

Данное приложение обеспечивает три состояния безопасности информации:

1) Конфиденциальность.

–Шифрование используется для скрытия информации от неавторизованных пользователей при передаче или при хранении.

2) Целостность.

–Шифрование используется для предотвращения изменения информации при передаче или хранении.

3) Идентифицируемость [2].

Список использованных источников

1. Аутентификация как средство защиты информации в корпоративных информационных системах / Л.А. Сысоева // Секретарское дело. - 2008. - № 1. - С.58 - 64.
2. Партыка, Т. Л. Информационная безопасность: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2013. - 432 с. : ил.
3. Digital Home: [Электронный ресурс]. - di-home.ru/category/information-security/
4. Википедия : [Электронный ресурс]. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_Цезаря

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ БИОРИТМОВ

Проскурина Арина Павловна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Назарова Ольга Игоревна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Все живое на нашей планете несет отпечаток ритмического рисунка событий, характерного для нашей Земли. В сложной системе биоритмов, от коротких – на молекулярном уровне – с периодом в несколько секунд, до глобальных, связанным с годовыми изменениями солнечной активности живет и человек. Биологический ритм представляет собой один из важнейших инструментов исследования фактора времени в деятельности живых систем и их временной организации.

Повторяемость процессов — один из признаков жизни. При этом большое значение имеет способность живых организмов чувствовать время. С ее помощью устанавливаются суточные, сезонные, годовые, лунные и приливно-отливные ритмы физиологических процессов. Как показали исследования, почти все жизненные процессы в живом организме различны.

Ритмы физиологических процессов в организме, как и любые другие повторяющиеся явления, имеют волнообразный характер. Расстояние между одинаковыми положениями двух колебаний называется периодом, или циклом. [2]

Биологические ритмы — периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах.

Наша активность изменчива, одно состояние сменяется другим - следствие работы биоритмов человека. Вы наверняка замечали, что в некоторые дни вы, например, более эмоциональны, чем в другие, или же более подвижны. А в некоторые периоды просто хочется сидеть дома и ничего не делать - все это следствие смены ваших природных биоритмов. Расчет биоритмов помогает заранее знать дни своей активности, пиковые дни цикла, а значит, рассчитав свои биоритмы, вы сможете удачнее планировать те или иные дела.

Актуальностью данной работы является то, что на сегодняшний момент очень популярно такое течение как здоровый образ жизни, а, чтобы его правильно вести нужен расчет биоритмов.

Цель данной работы состоит в том, чтобы помочь студентам в прогнозировании состояния с использованием биоритмов человека и проведение анализа зависимости биоритмов человека, от продолжительности его жизни.

Задачи работы:

1. Провести анализ предметной области
2. Сформулировать требования к проектируемой системе
3. Спроектировать систему расчета биоритмов
4. Проанализировать полученные данные
5. Прогнозирование состояния на ближайшее будущее

Объектом исследования являются студенты группы ИС-15-2, а **предметом** исследования - биоритмы человека.

Существует три биоритма, которые сопровождают человека от момента рождения до смерти: физический, эмоциональный и интеллектуальный. В жизни человека есть «пиковые» дни, когда он достигает совершенства во всем, а также критические дни, которые могут сопровождаться различными неприятностями и неудачами в делах.

1. Физический биоритм

Физический биоритм человека представлен циклом, длительность которого составляет 23 дня. Первая половина цикла составляет положительный период цикла, а вторая –

отрицательный. Кроме того, нужно учитывать наличие критических дней при смене одного цикла другим и при переходе от одной фазы к другой.

Физический цикл биоритмов человека определяет возможности, связанные с функционированием организма человека. Другими словами, положительная фаза этого цикла сопровождается отличным самочувствием и успешным исходом тех дел, которые требуют физических усилий. Негативный период цикла, а также критические дни – то время, когда у человека все валится из рук, и довольно тяжело найти в себе силы для решения повседневных задач.

2. Эмоциональный биоритм

Эмоциональный биоритм человека определяет его творческие возможности, общее психическое состояние (периоды оптимизма и пессимизма), а также влияет на отношения между людьми. Длительность цикла составляет 28 дней. Первая его половина, которая является превосходным периодом для реализации творческой деятельности и налаживания любовных, дружеских и деловых связей – получила название «фаза разгрузки». Следующая за ней «фаза перезарядки» менее удачна с точки зрения чувствительности человека. В этот период люди обидчивы, невосприимчивы к критике, болезненно реагируют на любые неудачи.

3. Интеллектуальный биоритм

Длительность цикла интеллектуального биоритма человека составляет 33 дня. Здесь также наблюдается разделение на положительный и отрицательный периоды, разделяемые критическими днями.

Положительный период характеризуется остротой ума, легким решением всех умственных задач, а также реализацией самых честолюбивых планов. В такие дни человек чувствует недостаток интеллектуальной нагрузки и пытается снизить дискомфорт чтением книг, разгадыванием кроссвордов или другими способами.

Отрицательный период – не лучшее время для активной мозговой деятельности, поскольку даже самые простые задачи могут показаться невероятно сложными, и займут в несколько раз больше времени, чем обычно. Концентрация снижена, часто допускаются ошибки. [7]

Расчет цикла каждого биоритма позволяет определить, насколько успешным будет соответствующий вид деятельности в тот или иной промежуток времени.

Данные биоритмы описываются приведенными ниже выражениями, в которых переменная x соответствует возрасту человека в днях:

Физический цикл $R_f(x) = \sin(2\pi x / 23)$;

Эмоциональный цикл $R_\varepsilon(x) = \sin(2\pi x / 28)$;

Интеллектуальный цикл $R_i(x) = \sin(2\pi x / 33)$;

Для проведения эксперимента была спроектирована система, позволяющая рассчитывать биоритмы на ближайшее будущее, с последующим их сохранением.

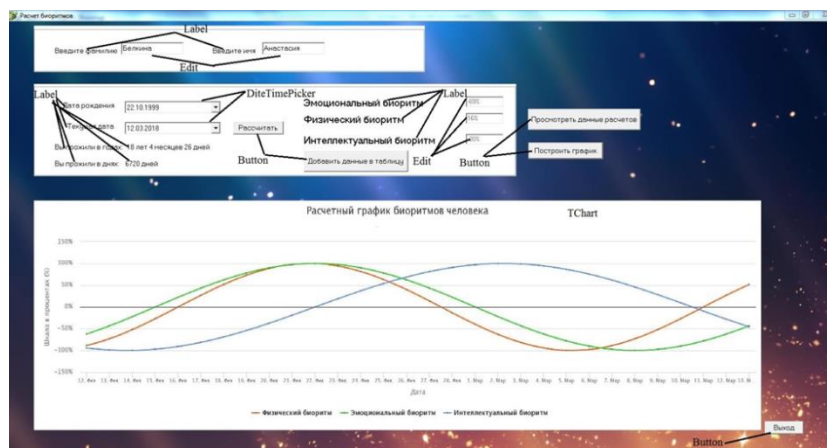


Рис.1 Форма «Расчет биоритмов»

Здесь мы можем ввести свои данные, такие как фамилия и имя, а также дата рождения и должны указать дату, для которой мы хотим рассчитать биоритмы. Полученные данные мы можем внести в таблицу.

| Фамилия | Имя | Эмоциональный биоритм | Физический биоритм | Интеллектуальный биоритм |
|-----------|-----------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| Белкина | Анастасия | -99% | -90% | -55% |
| Горошенко | Артем | -92% | 47% | -22% |
| Деревянко | Сергей | -8% | -98% | -43% |
| Дерябин | Александр | -99% | -13% | -91% |
| Докукина | Влада | -68% | -93% | -91% |
| Емельянов | Сергей | 35% | 16% | -85% |
| Живков | Артем | -99% | -13% | -91% |
| Жигалица | Алла | -70% | 63% | -98% |

Рис.2 «Таблица расчетов»

Давайте рассмотрим, что означают полученные нами данные в ходе эксперимента.

Возьмем допустим Фомина Алексея у него 14.02 эмоциональный биоритм = 97%, это значит, что сейчас он находится в фазе эмоционального максимума (80-100%). Вы ощущаете себя победителем. Все дается легко, ведь позитивный настрой и сильнейшие проявления интуиции сейчас в точке максимума. На фазу эмоционального пика следует планировать самые важные дела.

Однако в этот же день у Горошенко Артема эмоциональный биоритм = 0%, т.е. он находится в переломной фазе (0%). Отличительной чертой эмоционального цикла является тот факт, что критические дни этого биоритма всегда выпадают на тот день недели, в который человек родился. Происходит это два раза в месяц. Такие моменты могут сопровождаться ощущением внутреннего хаоса, возможны панические атаки. Переломную фазу эмоционального цикла лучше провести, не планируя важных дел и встреч. Осторожность должна быть максимальной.

Рассмотрим физический биоритм, для сравнения возьмем Молодых Милену у которой биоритм = 88% и Фролову Полину с показателями = -88%. Данные на 14.02 у Милены показывают, что это превосходное время для активной деятельности. Вы не устаете, несмотря на большое количество энергозатрат. Сейчас можно заниматься спортом, путешествовать, посещать различные мероприятия. Все эти занятия доставят большое удовольствие и ни в коей мере не уменьшат запасы внутренних сил.

В то же время у Фроловой Полины все противоположно. Она находится в фазе физического минимума. Эта фаза характеризуется полным снижением энергичности и выносливости. Любая физическая активность неблагоприятно скажется на состоянии организма. Возможны травмы, заболевания.

И наконец хотелось бы разобрать интеллектуальный биоритм. Для примера можем взять Емельянова Сергея с показателем = 0%, который был получен 14.02, это значит, что на протяжении данной фазы происходит постепенное оживление чувств. Такое состояние сравнимо с наступлением весны. Позитивный настрой становится все более выраженным. Ощущается полнота жизни и невероятный душевный подъем. В то же время любая дисгармония может нарушить равновесие и вызвать бурную реакцию.

А у Фоминой Надежды с текущим расчетом = -99%, можно сказать, что она не может располагать теми интеллектуальными резервами, которые таит его мозг. Память и способность концентрироваться Вас сильно подводят. В этот период лучше остановить выбор

на простейшей, автоматизированной работе. Нельзя проводить рабочие мероприятия и решать серьезные вопросы.

С помощью системы прогнозирования мы можем составить план дел на ближайшее будущее. При хороших показателях мы можем браться за серьезные дела, требующие максимум усилий, а при отрицательных показателях, лучше всего просто отдохнуть.

Целью данной работы - проведение анализа зависимости биоритмов человека, от продолжительности его жизни, и как следствие прогнозирование состояния на ближайшее будущее - достигнута. Был проведен анализ программного продукта и выделены положительные качества проектируемой системы, что позволит применять ее в реальных условиях работы студентов.

Список использованных источников

1. <http://kopilka77.ru/docs/gsv/disciplini/nadegnost/argonomika.pdf>
2. <http://biofile.ru/bio/4217.html>
3. <https://gigabaza.ru/doc/147270.html>
4. http://ezo-date.ru/biorythms/aricle/teoriya_treh_ritmov/
5. <http://ezo-date.ru/biorythms/>
6. Мюллер, Р.Д. Проектирование баз данных и UML / Р.Д. Мюллер. - М.: Лори, 2013. - 420 с.
7. <http://geocult.ru/bioritmyi/bioritmyi-cheloveka>

WINDOWS ПРОТИВ LINUX: КТО КОГО?

Репринцева Екатерина Николаевна, студентка 2 курса

Научный руководитель Сергеев Александр Васильевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Операционная система (ОС) – это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого – организация взаимодействия пользователя с компьютером и выполнение всех других программ. выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, выполняемыми программами и пользователем.

Наибольшей популярностью в мире пользуются операционные системы семейства Windows фирмы Microsoft. Среди всех операционных систем их доля составляет 95%.

В последние годы возрастает популярность UNIX-подобной операционной системы под названием Linux, которая относится к свободному программному обеспечению.

И ОС семейства Windows, и ОС Linux являются многопользовательскими и многозадачными. В них широко развита поддержка сети, защита данных и множество других сопоставимых функций. В результате этого у них совпадают области интересов относительно потребителя, что и послужило основой конфликта, разгоревшегося как между поклонниками ОС, как и между их создателями.

В настоящее время большинство персональных компьютеров в мире работают под управлением той или иной версии операционной системы Microsoft Windows.

Программные продукты этого семейства обладают общими характерными чертами:

- единый графический пользовательский интерфейс;
- многозадачность;
- поддержка работы в сетевой среде;
- наличие универсальной системы средств обмена данными между приложениями.

В операционных системах семейства Windows реализована открытая архитектура, которая предоставляет механизмы для решения задачи передачи информации независимо от ее местоположения и формата представления. С их помощью пользователь компьютера может легко подключиться к любой из информационных служб, располагающихся в различных сетях или операционных системах. Современные операционные системы этого семейства обеспечивают стандартный доступ к базам данных, почте, телефонным сетям и системам лицензирования, сетевым службам и специализированным службам.

ОС Linux – многозадачная и многопользовательская операционная система, которая принадлежит к семейству UNIX-подобных операционных систем.

Идеи, заложенные в основу ОС семейства UNIX, оказали огромное влияние на развитие компьютерных операционных систем. В настоящее время UNIX-системы признаны одними из самых исторически важных ОС.

К отличительным признакам UNIX-систем можно отнести следующие:

- использование простых текстовых файлов для настройки и управление системой;
- широкое применение утилит, запускаемых в командной строке;
- взаимодействие с пользователем посредством виртуального устройства – терминалом;
- использование конвейеров из нескольких программ, каждая из которых выполняет одну задачу;
- предоставление физических и виртуальных устройств и некоторых средств межпроцессорного взаимодействия как файлов.

Совокупная доля различных UNIX-систем занимает значительную долю на рынке серверных программ. Ввиду большой надежности системы UNIX она широко используется для организации работы глобальной сети Интернет.

ОС Linux является одной из распространенных систем семейства UNIX. Первая версия ОС Linux была выпущена в 1991 году.

Торговая марка «Linux» принадлежит создателю и основному разработчику ядра Линусу Торвалдсу. При этом проект Linux в широком смысле не принадлежит какой-либо организации или частному лицу, вклад в его развитие и распространение осуществляют тысячи независимых разработчиков и компаний, одним из инструментов взаимодействия которых являются группы пользователей Linux. В создании Linux принимали участие одновременно люди со всех концов света – от Австралии до Финляндии – и продолжают это делать до сих пор.

Ответов на вопрос «А что же такое Linux?» можно найти множество. Очень многие считают, что Linux – это только ядро. Но одно только ядро бесполезно для пользователя, хотя ядро, несомненно, основа ОС Linux.

Пользователю все время приходится работать с прикладными программами. Эти программы не менее важны, чем ядро. Поэтому ОС Linux – это совокупность ядра и основных прикладных программ, которые обычно установлены на каждом компьютере с этой операционной системой.

ОС Linux не имеет единой «официальной» комплектации. Вместо этого ОС Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов, в которых ядро соединяется с утилитами GNU и другими прикладными программами, делающими её полноценной многофункциональной операционной средой.

ОС Linux – очень мощная и стабильная ОС. Она может организовать работу как рабочих станций, так и сервера. Как и все UNIX-системы, ОС Linux ориентирована на работу в сети. Одним из достоинств ОС Linux можно считать высокую скорость работы. Эта ОС может хорошо работать на машинах небольшой мощности. Второе ее достоинство заключается в том, что она может применяться как для различных типов серверов, так и для настольных компьютеров.

Среди главных недостатков ОС Linux принято отмечать то, что система все еще слишком сложна для непрофессиональных пользователей, и то, что система слишком сложна, чтобы в ней можно было разобраться без документации, при этом только небольшая часть документации переведена на русский язык, и это создает трудности для пользователей, не читающих по-английски.

В результате таких особенностей своего создания и развития ОС Linux приобрела специфические черты. С одной стороны, это типичная UNIX-система, многопользовательская и многозадачная. С другой стороны, типичная система хакеров, студентов и, вообще, любых людей, которым нравится непрерывно учиться и разбираться во всем до мельчайших подробностей

Для сравнения ОС Linux и ОС Windows выбраны несколько важных параметров, характеризующих ОС.

1) Ядро системы - это главное отличие

Ядро ОС Linux - монолитное, оно состоит из одного файла, а для расширения его функциональности можно использовать модули. Все программы общаются с ядром через системные вызовы, они стандартизированы, поэтому одни и те же программы без переписывания смогут работать на разных платформах под управлением ОС Linux. Все драйверы встроены в ядро, но зато большинство программ находятся в пользовательском пространстве, в том числе графическая оболочка.

ОС Windows имеет совершенно другой тип ядра - гибридное ядро, которое состоит из множества небольших частей - библиотек dll, каждая из которых отвечает строго за свою функцию.

2) Структура файловой системы и диски

ОС Linux предоставляет файловую систему более реально, такой как она есть на самом деле. Начинается структура файловой системы с основного каталога системного раздела, куда подключаются все другие диски по нужным подкаталогам. Устройства хранения в ОС Linux именуются по алфавиту, а разделы на них - цифрами.

В ОС Windows диски и разделы именуются похожим образом, но все это скрыто операционной системой. Пользователю же видит диск C:, D:, E:, F: и так далее. Каждый из них - это раздел на жестком диске, а более подробную информацию от пользователя система скрывает.

3) Хранение конфигурации и данных

В ОС Linux все настройки хранятся в обычных файлах, которые расположены в файловой системе. Глобальные файлы настроек находятся в папке /etc/. Они применимы ко всем пользователям, которые используют этот компьютер. Настройки пользовательских программ находятся в скрытых подкаталогах домашнего каталога пользователя.

ОС Windows хранит все настройки приложений, системы и драйверов в специальной базе данных, под названием *Регистр Windows*.

Трудно сказать какая технология лучше, но это тоже разница между ОС Linux и ОС Windows.

4) Управление пользователями и права

ОС Linux изначально была разработана как многопользовательская система. Файлы имеют три категории доступа - это пользователь-владелец, группа пользователей и все остальные. Также есть три параметра доступа - чтение, запись и выполнение. С помощью комбинации этих простых параметров и осуществляется контроль доступа ко всем файлам в системе, а поскольку в ОС Linux все есть файл, значит, ко всему.

ОС Windows изначально была предназначена для работы только одного пользователя, потом система пользователей была доработана, превратившись в многопользовательскую систему.

5) Управление программами и обновление

В ОС Linux существуют репозитории пакетов программ, где находятся почти все необходимые программы, драйверы и компоненты системы. У пользователя почти не будет необходимости качать программы из сети Интернет, хотя такая возможность тоже есть.

В ОС Windows нет репозитория, пользователю приходится искать все необходимые программы в сети Интернет и устанавливать их вручную. Каждая программа будет обновляться сама, когда будет считаться нужным.

6) Статус программного обеспечения

ОС Windows разрабатывается и поддерживается одной единственной компанией - Microsoft Corporation. Ей же принадлежат авторские права на этот продукт, и она же взимает плату за использование ОС Windows. Бесплатного использования ОС Windows компания Microsoft не допускает.

ОС Linux разрабатывается и поддерживается десятками, если не сотнями компаний в разных странах мира и тысячами программистов. Права на эту ОС переданы в общественную собственность. Для того, чтобы иметь право использования ОС Linux, платить никому не нужно.

7) Графическая среда пользователя

В ОС Windows графическая среда пользователя является неотъемлемой частью ОС. ОС Linux является ОС текстового (консольного) режима и графическая среда для нее - это отдельный программный продукт, подобно текстовому редактору или видеопроигрывателю.

8) Состав дистрибутива

Устанавливая ОС Windows, пользователь получает только ОС и для того, чтобы решать какие-то практические задачи, ему нужно будет дополнительно находить и устанавливать прикладные программы.

Устанавливая дистрибутив ОС Linux, пользователь получает готовую к практическому использованию систему, в которую ничего больше не нужно будет добавлять.

9) Поддержка оборудования

ОС Windows обеспечивает поддержку очень большого ассортимента компьютерного оборудования. У ОС Linux поддержка компьютерного оборудования заметно хуже, но наиболее популярные дистрибутивы ОС Linux обычно работают с большинством оборудования.

10) Наличие прикладного программного обеспечения

Для любой прикладной задачи на платформе ОС Windows есть как минимум несколько десятков программ, а для популярных задач их существуют сотни.

Количество прикладных программ для ОС Linux значительно меньше. Частично этот недостаток ОС Linux можно компенсировать за счет того, что некоторые Windows-программы можно запустить на платформе ОС Linux.

11) Антивирусная защита

Для ОС Windows выпущено огромное количество вредоносных программ. Вирусы для Linux практически отсутствуют.

12) Наличие специалистов

Большинство ИТ-специалистов хорошо знакомы с семейством ОС Windows. Если пользователю потребуется помощь, то ее можно найти легко и за умеренную цену.

Специалистов по ОС Linux значительно меньше, поэтому найти человека, достаточно хорошо разбирающегося в ОС Linux, будет не так просто. Вполне возможно, что и стоимость услуг такого специалиста будет выше.

Для выявления отношения окружающих к ОС Linux и ОС Windows проведен опрос, в котором принимали участие студенты 2 курса колледжа.

Полученные данные говорят о том, что время ОС Linux еще не пришло. ОС Windows для большинства является более знакомой и предпочтительной.

Большинство опрошенных отметили, что пользование ОС Windows значительно удобнее ОС Linux. Возможно, причина этому в том, что лишь немногие из участвующих в опросе имеют опыт работы в ОС Linux. Что касается полного перехода на ОС Linux, большинство опрошенных не готовы пока этого сделать.

Несомненным лидером рынка операционных систем являются операционные системы семейства Windows. На различных версиях операционной системы от компании Microsoft сегодня работают более 80% компьютеров в мире.

Однако сегодня у операционных систем этого семейства появился достойный конкурент, с каждым днем набирающий обороты, - это ОС Linux.

В настоящее время ОС Linux отдали предпочтение такие компании, как Intel, IBM, Hewlett-Packard, Motorola, Nokia, Oracle, Google, Raiffeisen Bank, Boeing и много других. Кроме того, на сайте top500.org указано, что из 500 суперкомпьютеров на разных версиях ОС Linux работает 453 суперкомпьютера в противовес пяти компьютерам с ОС из семейства Windows!

Надо сказать, что как только полностью исчезнет возможность использования пиратских версий программного обеспечения, ОС Windows будет очень тяжело сохранить лидирующую долю рынка. Если каждому, кто сейчас пользуется ОС Windows, придется за нее платить ее полную цену, то многие перейдут на использование ОС Linux, ведь принципиальной разницы в функционале между ними уже практически нет.

Конечно же, у ОС Linux и ОС Windows есть немало общего, например, сходство графических интерфейсов, но пользователю надо быть готовым к тому, что при переходе на ОС Linux сначала будет не просто сложно, а очень сложно! И дело не в том, что Linux очень сложная ОС, она просто совершенно другая.

Но в любом случае выбор операционной системы остается за пользователем!

Список использованных источников

1. Казанов Е. Сравнение операционных систем семейства Linux/UNIX и Windows [Электронный ресурс] URL: <http://habrahabr.ru/> (дата обращения 10.12.2017).

2. Крэг и Колетта Визурспун Освой самостоятельно Linux за 24 часа. - 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2010. - 164с.
3. Курячий Г.В., Маслинский К.А. Операционная система Linux: курс лекций. Учебное пособие. – М.: ALT Linux; ДМК Пресс, 2014. - 242с.
4. Операционные системы семейства Windows [Электронный ресурс] URL: <http://procomputer.su/> (дата обращения 29.12.2017).
5. Почему мы выбираем Linux? [Электронный ресурс] URL: <http://www.ualinux.com/ru/why-linux> (дата обращения 29.12.2017).

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Себрякова Юлия Николаевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Шальнева Екатерина Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Криптографическая защита информации направлена в первую очередь на преодоление угроз, связанных с хищением информации. Смысл криптозащиты в том, чтобы свести результативность хищения к минимуму по причине невозможности использования зашифрованной информации. При этом информация в исходной форме, называемая открытым текстом, заменяется информацией в непонятной форме, которая хранится или передается по каналам связи.

Криптографические методы защиты информации — это специальные методы шифрования, кодирования или иного преобразования информации, в результате которого ее содержание становится недоступным без предъявления ключа криптограммы и обратного преобразования. Криптографический метод защиты, безусловно, самый надежный метод защиты, так как охраняется непосредственно сама информация, а не доступ к ней (например, зашифрованный файл нельзя прочесть даже в случае кражи носителя). Данный метод защиты реализуется в виде программ или пакетов программ [1].

Криптография — наука о методах обеспечения конфиденциальности и аутентичности информации [1].

Основным достоинством криптографических методов является то, что они обеспечивают высокую гарантированную стойкость защиты, которую можно рассчитать и выразить в числовой форме (средним числом операций или временем, необходимым для раскрытия зашифрованной информации или вычисления ключей).

К числу основных недостатков криптографических методов следует отнести:

1. Значительные затраты ресурсов (времени, производительности процессоров) на выполнение криптографических преобразований информации;
2. Трудность совместного использования зашифрованной (подписанной) информации, связанные с управлением ключами (генерация, распределение и т.д.);
3. Высокие требования к сохранности секретных ключей и защиты открытых ключей от подмены.

Криптография представляет собой совокупность методов преобразования данных, направленных на то, чтобы сделать эти данные бесполезными для злоумышленника.

Такие преобразования позволяют решить два главных вопроса, касающихся безопасности информации: защиту конфиденциальности и защиту целостности.

Существует множество разнообразных способов шифрования:

1. Алгоритмы замены или подстановки — символы исходного текста заменяются на символы другого (или того же) алфавита в соответствии с заранее определенной схемой, которая и будет ключом данного шифра. Отдельно этот метод в современных криптосистемах практически не используется из-за чрезвычайно низкой криптостойкости.

2. Алгоритмы перестановки — символы оригинального текста меняются местами по определенному принципу, являющемуся секретным ключом. Алгоритм перестановки сам по себе обладает низкой криптостойкостью, но входит в качестве элемента в очень многие современные криптосистемы.

3. Алгоритмы гаммирования — символы исходного текста складываются с символами некой случайной последовательности. Самым распространенным примером считается шифрование файлов «имя пользователя.pwl», в которых операционная система Windows хранит пароли к сетевым ресурсам данного пользователя (пароли на вход в NT-серверы, пароли для DialUp-доступа в Интернет и т.д.). Когда пользователь вводит свой

пароль при входе в Windows, из него по алгоритму шифрования RC4 генерируется гамма (всегда одна и та же), применяемая для шифрования сетевых паролей. Простота подбора пароля обуславливается в данном случае тем, что Windows всегда предпочитает одну и ту же гамму.

4. Алгоритмы, основанные на сложных математических преобразованиях исходного текста по некоторой формуле. Многие из них используют нерешенные математические задачи. Например, широко используемый в Интернете алгоритм шифрования RSA основан на свойствах простых чисел.

5. Комбинированные методы. Последовательное шифрование исходного текста с помощью двух и более методов [2].

Проблемы защиты конфиденциальности и целостности информации тесно связаны между собой, поэтому методы решения одной из них часто применимы для решения другой.

Известны различные подходы к классификации методов криптографического преобразования информации. По виду воздействия на исходную информацию методы криптографического преобразования информации могут быть разделены на четыре группы: шифрование, стеганография, кодирование и сжатие.

Основными критериями оптимальности при этом, как правило, являются:

- минимизация вероятности преодоления («взлома») защиты;
- максимизация ожидаемого безопасного времени до «взлома» подсистемы защиты;
- минимизация суммарных потерь от «взлома» защиты и затрат на разработку и эксплуатацию соответствующих элементов подсистемы контроля и защиты информации и т.п.

Современная криптография включает в себя четыре крупных раздела:

1. Симметричные криптосистемы. В симметричных криптосистемах и для шифрования, и для дешифрования используется один и тот же ключ. А так же используют классические методы шифрования, в частности, в различных сочетаниях, обеспечивая при этом два принципа, обозначенных К. Шенноном: рассеивание и перемешивание. (Шифрование — преобразовательный процесс: исходный текст, который носит также название открытого текста, заменяется шифрованным текстом, дешифрование — обратный шифрованию процесс. На основе ключа шифрованный текст преобразуется в исходный);

2. Криптосистемы с открытым ключом система шифрования и/или электронной подписи, при которой открытый ключ передаётся по открытому (то есть незащищённому, доступному для наблюдения) каналу и используется для проверки электронной подписи и для шифрования сообщения. Для генерации электронной подписи и для расшифровки сообщения используется закрытый ключ [1]. Криптографические системы с открытым ключом в настоящее время широко применяются в различных сетевых протоколах, в частности, в протоколах TLS и его предшественнике SSL (лежащих в основе HTTPS), в SSH. Также используется в PGP, S/MIME.

3. Криптосистемы с закрытым ключом. При шифровании с закрытым ключом для шифровки и дешифровки данных используется один закрытый ключ. Этот ключ от несанкционированного доступа, потому что любое обладающее им лицо может использовать его для расшифровки данных. Шифрование с закрытым ключом называют также симметричным шифрованием, так как для шифровки и дешифровки используется один и тот же ключ. Алгоритмы шифрования с закрытым ключом являются очень быстрыми (по сравнению с алгоритмами шифрования с открытым ключом) и хорошо подходят для осуществления криптографических преобразований больших массивов информации.

4. Электронная подпись. Системой электронной подписи. называется присоединяемое к тексту его криптографическое преобразование, которое позволяет при получении текста другим пользователем проверить авторство и подлинность сообщения.

Основные направления использования криптографических методов — передача конфиденциальной информации по каналам связи (например, электронная почта),

установление подлинности передаваемых сообщений, хранение информации (документов, баз данных) на носителях в зашифрованном виде [3].

Криптографические преобразования данных являются наиболее эффективным средством обеспечения конфиденциальности данных, их целостности и подлинности.

Список использованных источников

1. Информатика: Учебник / Под ред. профессора Макаровой. – М: Финансы и Статистика, 2001. – 768с.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.— М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.
3. https://studopedia.ru/8_64910_kriptograficheskie-metodi-zashchiti-informatsii.html

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА ИЛИ ОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА?

Сорокина Ксения Сергеевна, студентка 2 курса

Научный руководитель Спицына Ольга Ивановна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Сегодня в виде файлов хранится буквально всё: изображения, видео, документы, электронная корреспонденция. Оцифровываются архивные подшивки журналов, фолианты, хранящиеся в библиотеках, картинные галереи.

Статистика говорит, что объем цифровой информации удваивается каждые восемнадцать месяцев. И весь этот информационный вал по большей части состоит из неструктурированных данных. А чтобы быть более точным, 95% всей информации в мире хранится в неструктурированном виде, и только 5% составляют различные базы данных или иным образом структурированная информация.

Огромный объем неструктурированных данных порождает новые проблемы, связанные с поиском лучших методов для их хранения. Необходимо найти баланс между стоимостью хранения данных, скоростью доступа к информации и разграничением доступа к информации для различных категорий пользователей.

Проблема эффективного хранения неструктурированных данных в виде файлов связана с двумя из основных характеристик этих самых данных, их содержимым и контекстом, в котором должна быть реализована их поддержка. Если структурированные данные, создаются именно с целью их дальнейшего эффективного извлечения из базы данных (например, реляционной), то в неструктурированных данных более важно их содержимое и та пространственно-временная среда, в которой они создаются.

С записями из базы данных, все гораздо проще. В случае, если клиент сделал заказ, на поставку, менеджер по продажам по его имени извлечь из базы требуемый адрес и указать дату поставки для транспортного отдела.

Файловые системы могут считаться только подобием базы данных. Атрибуты файла неочевидны: имя файла, размер, дата последнего изменения и, возможно, владелец. Рассмотрим пример с томограммами, которые в больницах часто хранятся в цифровом формате. Врачу они нужны только на момент диагностики проблемы. После выздоровления пациента, необходимость в них отпадает. Нужно удалить их или отправить в архив? Все зависит от контекста, то есть от тяжести заболевания. Будет ли продолжение лечения? Возможны ли рецидивы? Хранятся все файлы на всякий случай бессмысленно заполняя дисковое пространство и затрудняет поиск действительно нужной информации.

Впервые понятие объектного хранения данных было предложено научным сообществом в начале 90-х годов прошлого столетия.

Что же отличает объект от файла? Вспомним, как хранятся файлы. Файловая система предоставляет пользователю высокоуровневую абстракцию для хранения файлов (иерархию папок и хранящихся в них файлов), превращая ее для контроллера устройства хранения данных в блочно-ориентированную информацию, в которой каждый файл представлен массивом несмежных блоков, данных с уникальными адресами. Контроллер устройства хранения работает с собственной низкоуровневой информацией (дорожки и сектора для дисковых накопителей, страницы, блоки и модули для твердотельных хранилищ).

Хранение данных в объектно-ориентированной структуре предполагает исключение высокоуровневой абстракции, которая предоставляется файловой системой, и замену абстракцией объекта-контейнера, содержащего не только данные пользователя и стандартные атрибуты, но и метаданные - служебную и дополнительную информацию, позволяющую проводить операции над объектами более эффективно.

Уровень управления объектами переносится из системного программного обеспечения в контроллер устройства хранения информации, унифицируя операции обработки данных в различных операционных средах.

Та же томограмма в традиционной форме файла имеет, как правило, автоматически сгенерированное имя файла, тип файла (расширение), дату создания, и (не для всех систем файлов) имя пользователя - владельца файла. Если сохранить снимок в виде объекта, в дополнение к атрибутам файла добавляются новые метаданные, которые позволяют описать контент снимка и контекст, в котором его должны рассматривать. К таким метаданным, например, могут быть отнесены идентификатор пациента, имя лечащего врача, примечания или указатель на другой объект, который содержит их и много другой, важной с точки зрения контекста или контента, информации.

Поиск снимка, сохраненного в виде объекта, можно осуществлять, даже не зная имени или расширения файла. Более того, используя дополнительную метаинформацию, можно автоматизировать правила управления хранением данных. Так, если в метаданных указано, что пациент в настоящее время госпитализирован, объект-изображение будет располагаться в области актуальных объектов, а выписка пациента приведет к автоматической архивации и движения на складе.

Кроме того, метаданные объектов облегчат руководству больницы планирование распределения ресурсов, например, при сборе и статистической обработке снимков определенной болезни.

Возможно применение объектов и в других областях, оперирующих неструктурированными данными, например, в области судебного делопроизводства, бизнес-аналитики, проектирования сложных инженерных объектов.

Так как метаданные объекта могут, среди прочего, содержать и указатели на другие связанные с ним объекты или традиционные файлы, объект можно рассматривать как агрегатор, который объединяет распределенные данные. В этом смысле он напоминает URL-адрес интернета. Сходство объекта с URL-адресом основано на его уникальности. Каждый объект однозначно определяется Object ID (OID) - числовым идентификатором, служащим уникальным указателем на объект. Наличие OID позволяет программному обеспечению объектного хранилища сохранять объекты в обширной области простой адресации, что исключает необходимость иерархической структуры каталогов. Объекты могут перемещаться программным обеспечением объектного хранилища без прерывания работы приложений и доступа пользователей.

Наличие уникальных метаданных позволяет определить дубликаты данных и, если это необходимо, доказать их аутентичность, что для ряда областей человеческой деятельности чрезвычайно важно.

В корпоративных сетях объективный подход может стать отправной точкой достаточно простого масштабирования системы хранения данных и увеличить производительность, так как устраняет массу присущих сетевым хранилищам операций - таких, как, например, управления inode, организацию параллельного чтения и записи в файлы, их блокировки и управления правами доступа к ним [1].

Объектное хранение данных имеет множество преимуществ по сравнению с файловой системой

Эта архитектура представляет собой единственную форму хранения данных, которая безгранично масштабируется в рамках одного пространства имен. А ее модульная организация позволяет в любое время добавлять нужные ресурсы хранения, так что вы можете масштабироваться в ногу с ростом требований бизнеса, не создавая наперед излишние резервы.

Объектное хранение в своей основе имеет самое не затратное отраслевое оборудование. Если к этому приплюсовать низкие издержки на управление и ресурсоэкономные функции сжатия данных, то результат обойдется на 70% дешевле традиционных корпоративных дисковых систем.

При огромных массивах, данных зачастую требуются гипермасштабируемые дата-центры с уже готовой специально разработанной архитектурой серверов. При объектном хранении опции развертывания остаются открытыми, есть свобода выбора аппаратуры или программно-определяемых способов хранения.

Разные типы данных предъявляют разные требования к производительности, и это должна отражать аппаратура. Системы должны иметь правильную комбинацию технологий хранения для реагирования на секундные потребности в масштабировании производительности, а не работать в малоэффективном однообразном режиме.

Объектное хранение использует гибридную архитектуру с механическими дисками для пользовательских данных и SSD-накопителями для чувствительных к быстрдействию метаданных, что позволяет оптимизировать затраты и производительность.

Когда массивы данных быстро увеличиваются, важна архитектура с параллельным доступом. В противном случае в системе будут возникать заторы, ограничивающие ее рост. Объектное хранение использует архитектуру кластеров без общих ресурсов, подразумевающую, что все части системы работают параллельно. Объемы обработки данных непрерывно растут с расширением системы.

Создавать резервные копии многопетабайтных массивов данных МО нереально; обычно это неприемлемо в плане финансов и затрат времени. Объектное хранение проектируется со встроенной избыточностью, и данные защищены без отдельного процесса архивирования. Более того, чтобы оптимизировать эффективность, можно выбрать для каждого типа данных нужный уровень защищенности. Системы можно сконфигурировать так, чтобы выдерживать отказы многих узлов или даже потерю целого дата-центра.

Объектное хранение - это всегда хранение в облаке. Многие облачные провайдеры предлагают эту возможность в публично-облачной инфраструктуре. Но сегодня экономичность и масштабируемость облаков доступны и в локальном варианте.

Независимо от того, где размещаются данные, облачная интеграция будет выступать как важное требование по двум причинам. Во-первых, многие из инноваций в сфере искусственного интеллекта и машинного обучения зарождаются в облаке. Локальные системы, интегрированные с облаком, будут обеспечивать наибольшую гибкость применительно к использованию облачных инструментов. Во-вторых, при генерации и анализе информации скорее всего будет происходить перетекание данных в облако и обратно. Локальное решение обязано упрощать это перетекание, а не ограничивать его.

Объектное хранение должно быть облачно-интегрированным в трех аспектах:

- решения должны использовать Amazon S3 API- фактический стандарт языка облачного хранения;
- желательно, чтобы они упрощали многоуровневое хранение с перемещением данных в публичные облака Amazon, Google и Microsoft и обратно, и позволяли видеть локальные и облачные данные в пределах одного пространства имен.
- данные, хранимые в облаке, должны быть доступны непосредственно из облачных приложений. Такой бимодальный доступ позволит вам взаимозаменяемо использовать как облачные, так и локальные ресурсы.

Чтобы полностью реализовать потенциал искусственный интеллект/машинное обучение, необходима инфраструктура, поддерживающая инновации. Современные решения для объектного хранения должны обеспечивать масштабируемость, экономичность по затратам и интероперабельность, которые усилят возможности этих нарождающихся технологий [2].

В числе компаний, которые специализируются на объектном хранении данных или по крайней мере предлагают соответствующие опции, можно назвать Cloudian, Pure Storage, Digital Ocean, IBM/Cisco, Dell EMC Virtustream, Spectra Logic, SwiftStack, Qumulo, Minio, NetApp, Hitachi Data Systems, Cohesity, Veritas и др.

Список использованных источников

1. Object Storage: можно ли прожить без файлов? [Электронный ресурс] URL: <http://old.computerra.ru/vision>
2. Преймсбергер Крис Почему объектное хранение данных может быть оптимальным для искусственного интеллекта и машинного обучения [Электронный ресурс] URL: <https://www.itweek.ru/infrastructure/article>

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ВЫБОРКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА КЛАСТЕРИЗАЦИИ

Строков Руслан Игоревич, студент 3 курса

Научный руководитель Артюхина Дарья Дмитриевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Современное производство не может обойтись без автоматизации. Системы автоматического управления технологическими процессами повышают производительность труда, обеспечивают безопасность производства, увеличивают выход продукции, позволяют рационально использовать сырьевые ресурсы и оборудование, снижают процент брака, снижают уровень отходов и выбросов в атмосферу химических продуктов, позволяют на 10 – 15 лет продлить срок службы технологического оборудования. Огромное количество приборов, устройств, средств связи и коммуникаций, участвующих в процессе управления технологическими процессами и производствами, представляют собой технические средства автоматизации.

Целью данной работы является разработка программы для выборки технических средств с использованием метода - кластеризации, для предоставления возможности конечным пользователям получения информации о том или ином ТС.

Задачи, которые должна выполнять разрабатываемая программа:

- Хранение необходимой для работы информации
- Мониторинг данных
- Поиск информации по заданным параметрам
- Предоставление информации пользователям

Описание предметной области

В данной работе предметной областью является система выбора технических средств.

Технические средства систем автоматизации, комплекс технических средств - совокупность технических средств, включающих в себя средства измерения и автоматизации, предназначенные для восприятия, преобразования и использования информации для контроля, регулирования и управления.

Кластеризация (или кластерный анализ) — это задача разбиения множества объектов на группы, называемые кластерами. Внутри каждой группы должны оказаться «похожие» объекты, а объекты разных группы должны быть как можно более отличны. Главное отличие кластеризации от классификации состоит в том, что перечень групп четко не задан и определяется в процессе работы алгоритма.

База данных создается для получения и предоставления информации пользователям, использующих данную ИС. Она должна содержать информацию о технических средствах, а именно их классификация по назначению.

Диаграмма потоков данных

Рассмотрев данную предметную область, можно составить диаграмму потоков данных.

Диаграмма потоков данных предназначена для разработки требований к информационной системе. Благодаря ей требования разбиваются на отдельные процессы и представляются в виде взаимосвязанной совокупности, связанной потоками данных. Основной целью диаграммы потоков данных является возможность продемонстрировать, каким образом процессы преобразуют входные данные в выходные.

Внешние сущности: Пользователи и Персонал.

Основные функции здесь:

- Составление запроса на выборку;
- Обработка данных;

- Коррекция;
- Алгоритм выбора ТС;
- Добавление нового ТС

Рассмотрев диаграмму потоков данных, можно определить работу системы.

Администратор данной системы назначает ответственный персонал за ТС, предоставляющими определенные виды услуг. Персоналу назначается свой логин и пароль, который в дальнейшем может изменяться непосредственно персоналом. Первоначальные данные о персонале заносит сам администратор. После входа в систему персонал имеет право редактировать личные данные. Основными задачами персонала являются проверка корректности данных, вводимых пользователями. Данные о персонале доступны только администратору. Пользователь самостоятельно проходит регистрацию: заполняет анкету данных, выбирает логин и пароль. Личные данные всех пользователей доступны только администратору. Сначала пользователь предоставляет информацию о ТС, после чего происходит процесс добавления данных о ТС в БД. Персонал, отвечающий за указанный администратором вид услуг, обрабатывает данные о сайтах и при необходимости корректирует их, занося данные в БД. Если по данным пользователя невозможно определить информацию о ТС, то ответственный персонал имеет право удалить эту запись из БД. Для составления запроса пользователи предоставляют данные на запрос о ТС, информацию о которых они хотят увидеть. Сначала происходит составление запроса. На основе этого запроса, информации об указанном ТС обрабатывается, после чего формируется конкретный набор данных, в соответствии запросу, по которому программа выбирает ТС на основе метода «Кластеризации», и результат передается конкретному пользователю.

Описание схемы данных

Схема данных является графическим представлением структуры БД, где основными элементами являются отношения, атрибуты, внешние и внутренние ключи. На схеме определяются взаимосвязи между таблицами.

Сущность – это любой абстрактный или определенный объект в представленной предметной области, который мы можем отличить от другого такого объекта, и информацию о котором необходимо содержать в базе данных.

Основные сущности данной предметной области:

1. Пользователь
2. Персонал
3. Алгоритм
4. Технические средства
5. Запросы
6. Услуги
7. Справочник запросов
8. Должность
9. Пол

В результате разработки мы будем иметь ИС включающую в себя следующие функции:

1. Хранение информации в БД
2. Сбор информации о ТС
3. Обеспечение защиты данных
4. Возможность редактирования информации пользователями
5. Поддержка целостности данных
6. Удаление данных
7. Чтение данных
8. Исключение избыточности данных
9. Поддержка актуальности данных

Заключение

Результатом проведенной работы будет являться программа выборки технических средств с использованием метода «Кластеризации». Разрабатываемая программа будет иметь эргономичный, интуитивно понятный интерфейс для работы с большим количеством данных. Данная программа будет обеспечивать пользователей удобной системой, позволяющей автоматизировать и решать проблемы предоставления информации о требуемых технических средствах, а также возможностью добавления информации о новых технических средствах в БД.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет» от 15 июня 2009 г. № 478.
2. Бенкен Е. AJAX. Программирование для Интернета / Е. Бенкен. - СПб.: BHV, 2009. - 464 с.
3. Колисниченко Д. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений / Д. Колисниченко. - СПб.: BHV, 2009. - 624 с.
4. TIOBE Programming Community Index for April 2010 - [Электронный ресурс] - TIOBE Software - Режим доступа: <http://WWW.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

МИР ГЛАЗАМИ 3D

Четверкина Юлия, ученица 7 класса

Научные руководители Гончаренко Валентина Петровна, учитель информатики
Семеновна Марина Васильевна, учитель физики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 24 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

Внедрение 3D изображения прочно входит в нашу жизнь, однако, восприятие 3D изображения недостаточно изучено в России на сегодняшний день. Как получается объёмное изображение и его восприятие человеком? Этот вопрос целесообразно рассмотреть с точки зрения таких наук как физика и информатика.

Изучая материал по данной проблеме, выясняется, что в основе секрета 3D лежит самый старинный метод создания стереоиллюзии – это «анаглифическое кодирование». Этот метод впервые был продемонстрирован в 1853 году в Лейпциге. Для демонстрации этого метода берут, как правило, два чёрно-белых или цветных кадра стереопары и накладывают друг на друга: в одном преобладают красные тона, в другом – сине-зелёные или синие. Для получения эффекта необходимо использовать специальные (анаглифические) очки, в которых вместо стёкол вставлены специальные светофильтры, как правило, для левого глаза – красный, для правого - синий. Цветные фильтры в очках блокируют соответствующую часть картинки так, что каждый глаз видит только то, что «предназначается» только ему. То есть каждый глаз воспринимает изображение, окрашенное в противоположный цвет.

Для анализа 3D изображения можно использовать стереокнижки. После просмотра стереокнижки через очки-анаглифы, внимательно присмотритесь к окружающим предметам без очков. Кажется, что оба наши глаза видят одинаково. Но достаточно посмотреть поочередно левым и правым глазом, чтобы убедиться в том, что они видят по-разному. Ближние предметы по отношению к дальним как бы перепрыгивают влево, если на них смотреть правым глазом, и вправо, если смотреть левым глазом. Эта разница в восприятии положения ближних предметов и является основой стереоэффекта.

Подтверждение своих наблюдений находишь в книге С.П. Иванова «О цветной стереоскопической фотографии».

Работая над проблемой по изучению стереокартинок в стереокнижках, выясняется, что в их основе лежит трёхмерность восприятия. С удивлением открываешь для себя и то, что все окружающие нас предметы и явления тоже трёхмерны: есть длина, ширина, высота. Но почему наше зрение не всегда видит предметы и явления природы во всех трёх измерениях, почему обычная плоская фотография тоже не отображает объёмности?

Для фиксирования предметов и явлений природы во всех трёх измерениях служит стереоскопическая фотография.

Принцип, по которому создаются стерео картинки, заключается в съёмке предмета сразу с двух точек зрения, которые имитируют восприятие изображения правого и левого глаза человека. Как правило, расстояние между точками находится в пределах около 4-7 сантиметров.

Итак, оба глаза человека располагаются рядом друг с другом в передней части головы. Каждый из них видит отдельное изображение и передает увиденный им образ в мозг. Зрительный анализатор, находящийся в коре головного мозга, обрабатывает обе картинки и создает из них одно объёмное стереоизображение. Поэтому наше сознание воспринимает единый объёмный образ, хотя если смотреть одним глазом, сознание по-прежнему воспринимает одно изображение, только уже не объёмное. При этом, поочередно закрывая глаза, ты увидишь «смещение» изображения из-за того, что каждый глаз видит предмет со своего ракурса. Как раз за счет этого человек видит стереокартинки.

В книге С.Н.Рожкова «Стереоскопия в кино-, фото-, видеотехнике» хорошо даётся объяснение стереоэффекта с помощью совмещённой при типографской печати стереопары,

созданной двумя монохромными цветными изображениями (обычно — красным и голубым). Для просмотра стереоизображений, предназначенных для левого и правого глаза, используют очки, одно из «стёкол» которых представляет собой голубой, а второе — красный светофильтр.

Цветные фильтры в очках блокируют соответствующую часть картинки так, что каждый глаз видит только то, что «предназначается» только ему. То есть каждый глаз воспринимает изображение, окрашенное в противоположный цвет.

Изображения 3D можно увидеть не только в стереокнигах, но и стереоиграх, стереофильмах. Стереоиллюзия при использовании 3D очков строится в них по одному принципу.

Волновал вопрос и о важности цвета при построении стереоиллюзии. Как показал анализ литературы и интернет-ресурсов для использования анаглифов: стереокартинок и стерео-очков, берут, как правило, следующие пары цветов: красно-синий, красно-голубой, красно-бирюзовый, красно-зелёный, в редких случаях - красно-жёлтый.

В целом анализ литературы и интернет-ресурсов показывает узость освещенности проблемы стереоиллюзии (стереоскопии). В своих наблюдениях отмечены два временных периода, когда в литературе освещалась тема 3D изображения: это 50-60 годы XX века и первое десятилетие XXI века.

Только в последние годы стереоскопия становится востребованным незаменимым методом в науке, в прикладных областях - электронике, медицине, в военном деле.

Причина возрастающего в последнее время интереса к 3D изображениям связана с быстрым развитием электронной техники. Это и 3D компьютерная анимация и графика, 3D шлемы, и попытки создания 3D экрана.

Эксперименты по выявлению ощущений человеком трёхмерности изображения.

Эксперимент № 1.

Его цель – узнать все картинки выглядят объёмными. Через анаглифные стереоочки, посмотрим на цветные обычные и объёмные фотографии. Обычная картинка в книге, журнале или на экране монитора остаётся плоской. Почему это происходит?

Происходит это потому, что картинка на бумаге видится правым и левым глазом одинаково, и мы видим плоское изображение без рельефа, выпуклостей и впадин. Когда мы смотрим на картинку стереопары, используя очки, полученное изображение отфильтровывается через них, а дальше информация поступает в мозг, и он сам создает ощущение трёхмерности видимых предметов.

Эксперимент № 2.

Его цель: посмотреть, как работают светофильтры. Для этого нам понадобится тест для правильного подбора 3D – очков и сами очки. Если у вас нет стереоочков, то их можно изготовить самим.

В эксперименте № 2 были использованы два вида 3D – очков: красно-бирюзовые и красно-синие. Если посмотреть на картинку через красно-бирюзовые очки, то каждый глаз видит только своё изображение, отличающееся от изображения для другого глаза. Через красное стекло не видно красного рисунка, через бирюзовое – бирюзового. Затем эту же картинку посмотрим через красно-синие очки – эффект 3D частично пропал. Это происходит из-за того, что цвета в анаглифической картинке и светофильтрах отличаются друг от друга. В красно-синих анаглифных очках не получается увидеть полную объёмность картинки, характерной для просмотра в красно-бирюзовых очках.

О 3D технологиях пестрит весь Интернет. В школе есть возможность заняться 3D-моделированием: самостоятельно создать 3D модель в программе Blender с последующей распечаткой на 3D принтере, а также поработать над созданием видеоролика с 3D эффектами.

Программа Blender - это пакет для создания трехмерной компьютерной графики. Её используют для 3D моделирования и визуализации — они нужны для различных сфер

деятельности. В первую очередь они необходимы для 3D модельеров — они создают 3D модели персонажей, зданий, техники, животных и др.

3D-принтер распечатывает реальное изделие в пластмассе, созданное по заданному размеру (длина, ширина, высота). Объемное восприятие предметов создается благодаря природной данности наших глаз - бинокулярному зрению.

Бинокулярное зрение (от лат. *Vini* — «два» лат. *Oculus* — «глаз») — способность одновременно чётко видеть изображение предмета обоими глазами; в этом случае человек видит одно изображение предмета, на который смотрит, то есть это зрение двумя глазами, с подсознательным соединением в зрительном анализаторе (коре головного мозга) изображений, полученных каждым глазом в единый образ. Это создает объемность изображения. Бинокулярное зрение также называют стереоскопическим.

Эксперимент № 4.

Создание рекламного видеоролика. Для создания динамического 3D видеоизображения я использовала 2 программы: CINEMA 4D (сокращенный вариант C4D) и Adobe After Effects.

CINEMA 4D – это универсальная комплексная 3D программа, которая позволяет создавать и редактировать трёхмерные объекты по длине, ширине и высоте, и включать анимационные эффекты.

Созданные объекты из Cinema 4D можно легко экспортировать в After Effects.

Adobe After Effects —программное обеспечение компании Adobe Systems для редактирования видео и динамических изображений, разработки композиций (композитинг), анимации и создания различных эффектов. Широко применяется в обработке отснятого видеоматериала (цветокоррекция), при создании рекламных роликов, музыкальных клипов, в производстве анимации (для телевидения и web), титров для художественных и телевизионных фильмов, а также для целого ряда других задач, в которых требуется использование цифровых видеоэффектов.

Эксперимент № 5.

Создание дизайнерских моделей кольца и сережек в программе Blender и распечатка их на 3D принтере.

В результате исследования 3D эффектов можно сделать следующие выводы:

1. Трёхмерное изображение получается тогда, когда каждый глаз видит соответствующую именно ему картинку. Благодаря работе нашего мозга две различные, но созданные по особым правилам картинки, соединяются в объемное изображение.

2. В 3D очках - специальные светофильтры, каждый из которых пропускает только лучи, противоположного цвета. В итоге, каждый глаз получает свою картинку, и мы видим объёмное изображение. Чтобы ощутить эффект 3D, необходимо правильно подбирать анаглифические очки. Цвета на стереокартинке должны совпадать с цветом светофильтров.

3. Трёхмерное изображение в 3D графике и анимации происходит от эффекта, известного как «стойкость (инертность) зрительного ощущения», этот механизм использует сенсорную память сетчатки глаза, которая позволяет сохранять зрительную информацию в течение короткого промежутка времени. За счет этого эффекта мы видим изображения трёхмерными.

4. 3D-принтер распечатывает реальное изделие в пластмассе, созданное по заданному размеру (длина, ширина, высота). Объемное восприятие предметов создается благодаря природной данности наших глаз - бинокулярному зрению, которое также называют стереоскопическим.

Список использованных источников

1. Валюс Н.А. Стереоскопия. - М.,1962.-379с.
2. Иванов С.П. О цветной стереоскопической фотографии. – М., изд-во «Правда» -1951.
3. Кравков С.В. Глаз и его работа, 4 изд., М. – Л., 1950.
4. Логвиненко А.Д. Зрительное восприятие пространства, - М., 1981.
5. Мои первые научные опыты. Энциклопедия. –Издат. группа КОНТЕНТ, 2003.

6. Рожков С.Н., Овсянникова Н.А. Стереоскопия в кино-, фото-, видеотехнике. –М., Изд-во «Парадиз», 2003.
7. Толанский С. Оптические иллюзии. –М.:Мир,1967,с.128
8. <http://mix-3d.ru/anaglify/>
9. <http://ru.wikipedia.org/wiki/стереоизображение>

О РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНЫХ ПАРОЛЕЙ ДЛЯ РАЗНЫХ РЕСУРСОВ

Чумаков Никита Сергеевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Олюнина Юлия Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Хранение паролей - отнюдь не простая задача. Каждый пользователь делает это разными способами: кто-то рассчитывает на свою память, часто сохраняя в голове достаточно простой пароль, и тем самым подрывая уровень его защиты, некоторые хранят пароли на различных носителях в не зашифрованном виде, а некоторые даже не думают о том, что необходимо использовать разные пароли для разных сайтов, тем самым подвергая себя опасности лишения доступа к необходимым сайтам. Отсюда следует, что хранение уникальных паролей для разных ресурсов — это достаточно сложная задача.

Пользователи точно не защитят себя, используя простой пароль. Необходимо использовать пароль с высокой энтропией (в данном случае под энтропией понимается сложность пароля, измеряемая в битах [4]), а хранение десятка или сотни паролей является непростой задачей, решить которую можно, используя некоторые технические ухищрения.

Самым простым способом является использование парольного менеджера, который будет использовать локальную базу, защищенную неким уникальным паролем. Но что, если этот пароль будет простым? Верно, вся так хорошо спрятанная пользователем информация попадет не в те руки.

Чтобы избежать такой ситуации, можно предложить пользователю взять на вооружение несколько вариантов защиты.

Первый вариант: использование сервиса LessPass.

Если самым простым вариантом служит использование обычного менеджера, то в этом случае возможно использовать сервис LessPass [1]. Его необычная концепция заключается в том, что генерация паролей происходит непрерывно, используя чистую функцию SHA-256. Система проста и не обременяет пользователя на защиту какой-либо локальной базы с паролями.

Основные особенности такой системы:

1. Кроссплатформенность;
2. Открытый исходный код как гарант безопасности, что данные пользователей никуда не утекут;
3. Хранение паролей не привязано к какому-либо устройству;
4. Используется чистая функция, то есть данные (параметры), которые каждый раз подаются на вход, на выходе выдают одинаковый результат. В рассматриваемом случае данными служат: URL ресурса, мастер пароль, логин, параметры генерации. Чистая функция - та, которая является детерминированной, то есть при одинаковом наборе входных данных будет возвращаться один и тот же результат [3].

Чтобы значительно повысить защиту, утилита использует функцию PBKDF2 с 100 000 итерациями. Так, каждый раз запуская утилиту, вводя набор параметров, системой будет генерироваться одно и то же значение, что и будет использоваться для авторизации в необходимых нам ресурсах. Входные данные могут быть достаточно простыми, они не обязаны быть шаблонными, как предлагается по умолчанию. В поле URI может храниться кличка любимого домашнего животного, номер школы и т.д. Эти поля названы так, чтобы их было проще запомнить, исключая необходимость использования вообще каких-либо носителей.

На рисунке 1 представлена схема работы сервиса LessPass.

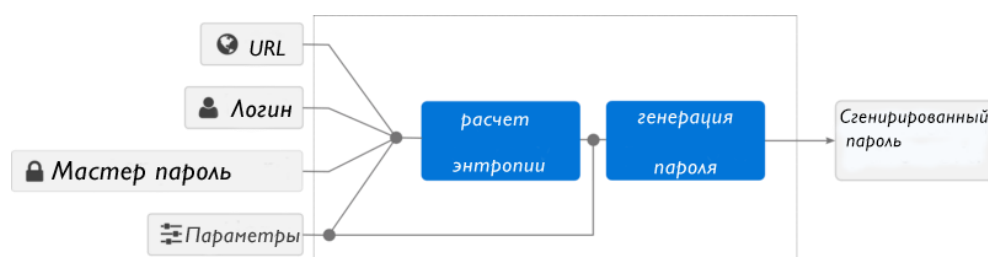


Рисунок 1. Схема работы сервиса LessPass.

Утилита очень проста, самый простой способ ей воспользоваться - использовать официальный сайт lesspass.com, а для большего удобства есть расширение для браузеров Chrome, Firefox, приложение для Android. Так, являясь паролем менеджером, утилита не генерирует каких-либо файлов, а значит нечего будет потерять. Нет проблемы сгенерировать пароль снова, для этого существуют разные варианты утилиты.

Совершенства не бывает, так достоинства становятся недостатками. Самое главное, что при компрометации мастер-пароля все то множество уникальных паролей, которое генерировал пользователь, можно считать потерянным.

Кроме того, существуют сайты со строгими требованиями к созданию пароля. Так, на сайте могут быть ограничения по количеству символов, запрет на использование специальных символов, что усложняет запоминание данных для генерации.

Следующий недостаток: для подбора пароля не нужен физический доступ к компьютеру, а значит, что хакеру будет проще подобрать пароль, используя брутфорс-утилиты. Такие утилиты будут просто перебирать множество параметров на сайте, пытаться проверять сгенерированные пароли на целевых ресурсах, и если те не имеют защиты от попыток подобного рода взлома, то есть вероятность в короткие сроки взломать пароль пользователя.

Второй вариант: использование приложения KeePass.

Если первый вариант достаточно интересен, но пользователю все еще хочется сохранять свои пароли, можно попробовать совместить эти 2 утилиты. И если LessPass является не классическим паролем менеджером, то KeePass является типичным представителем этого класса утилит [2]. Так, если первый вариант не использует какую-либо базу данных, то второй, наоборот, использует защищенную базу для хранения паролей.

Приложение поддерживает алгоритмы шифрования Advanced Encryption Standard (AES (256-бит), Rijndael) и Twofish. Еще одной особенностью является то, что шифруются не только сами пароли, но и все остальные данные, которые хранятся в БД, такие как логины, заметки, примечания, произвольные поля и т. д.

На рисунке 2 представлен интерфейс приложения KeePass.

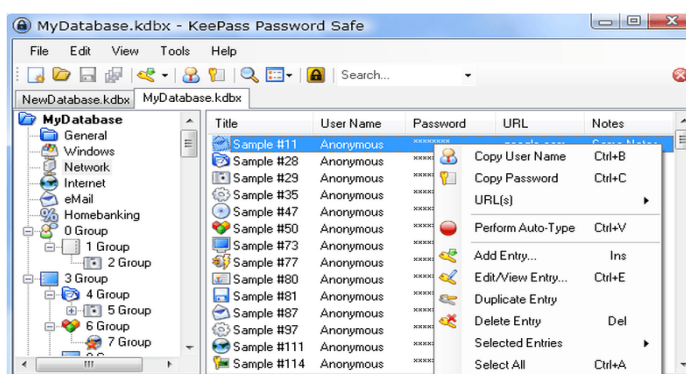


Рисунок 2. Интерфейс приложения KeePass.

Мастер-пароль хэшируется очень стойким алгоритмом SHA-256, что в совокупности со встроенной защитой от атак по словарю и от атак посредством простого перебора (брутфорса) практически сводит к нулю его расшифровку и подбор.

Мастер-пароль тем не менее должен быть достаточно сложным, но желательно легкозапоминаемым лично собственным пользователем. Хотя даже пароль из 20 символов, имеющий вид типа f.8@Jz78k39aDp;gbPp достаточно легко запоминается наизусть и тактильно (по нажатиям на клавиатуру) уже после десяти-двадцатикратного регулярного набора. Т.е. пользователю для начала его обязательно нужно будет записать в надежный блокнот (бумажный) или на листок и хранить эту запись до того момента, пока он не доведет процесс набора пароля до автоматизма. А этот момент наступит достаточно скоро.

Однако, необходимость хранения дубликата пароля в бумажном варианте говорит о том, что пароль все же можно узнать, например, случайно оставив тот самый блокнот на виду, таким образом, предоставив злоумышленникам возможность получить доступ к базе данных KeePass. И если пароль все-таки будет скомпрометирован, то это может случиться не только при прочтении какого-либо документа с мастер-паролем. Появляется проблема защиты данных уже внутри системы. В таком случае и можно предложить симбиоз из двух разных утилит.

Если LessPass можно использовать для генерации паролей, то данные для генерации можно хранить в базе KeePass, например, мастер-пароль для генерации, а остальные данные могут быть простыми, дабы их легко можно было удерживать в голове.

Пользователь запоминает часть данных для LessPass, другая часть хранится в базе KeePass, для входа в которую нужен пароль, который, к слову, может быть сгенерирован сервисом LessPass. Подобный вариант защиты создаст дополнительную сложность для взлома паролей. Таким образом, злоумышленники могут получить доступ к содержимому базы KeePass, но при этом окажется, что существующий логин является лишь одним из параметров генерации пароля.

Таким образом, в заключение можно отметить, что подобный вариант сведет на нет практичность использования первого варианта. Зато в таком варианте можно и множество паролей можно сохранить, защитив их одним вариантом защиты, так еще создать дополнительный уровень защиты уже внутри защищенной базы данных.

Список использованных источников

1. Сервис LessPass: [Электронный ресурс]. - <https://blog.lesspass.com/>
2. Информационный блог {blog}info: [Электронный ресурс]. - <https://bloginfo.biz/keepass-luchshij-menedzher-parolej-part-1.html>
3. Википедия. Свободная энциклопедия: [Электронный ресурс]. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Чистота_функции
4. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: Учебное пособие д/ средн. спец. образования. М.: ФОРУМ, 2014. 367 с.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ INTERNET

Шуваева Ольга Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Шальнева Екатерина Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

На сегодняшний день информация в сети интернет стала мощным оружием против многих пользователей со стороны мошенников. И что самое интересное, сегодня не только добывают данные о каких-то организациях или фирмах, но и о простых гражданах. Иногда такого рода мошенничество приводит к значительным убыткам и в финансовом плане. Именно поэтому защита информации в сетях – это не роскошь, а необходимость.

Internet - глобальная компьютерная сеть, охватывающая весь мир. Сегодня Internet имеет около 15 миллионов абонентов в более чем 150 странах мира. Ежемесячно размер сети увеличивается на 7-10%. Internet образует как бы ядро, обеспечивающее связь различных информационных сетей, принадлежащих различным учреждениям во всем мире, одна с другой [1].

Если ранее сеть использовалась исключительно в качестве среды передачи файлов и сообщений электронной почты, то сегодня решаются более сложные задачи распределенного доступа к ресурсам. Около двух лет назад были созданы оболочки, поддерживающие функции сетевого поиска и доступа к распределенным информационным ресурсам, электронным архивам.

Для того чтобы защита информации в сетях была гарантирована, в первую очередь стоит позаботиться о выборе сложного пароля. Именно они на сегодняшний момент остаются тем средством защиты, которое можно назвать основным. И к великому сожалению для многих пользователей, стоит отметить, что не все из них достаточно ответственно и серьезно относятся к выбору своего пароля. Зачастую они вводят дату своего рождения или инициалы. Но ведь нужно понимать, что это самый простой способ проникнуть в вашу личную информацию, а значит, и воспользоваться ей против вас самих. И тогда никакая другая защита информации в локальных сетях не сможет вам помочь. Поэтому к данному вопросу стоит отнестись более серьезно.

Многочисленные добросовестные сайты при регистрации принимают конфигурацию сложных паролей, то есть где должны быть числа и буквы (заглавные и строчные). Данный способ сокращает попытки взломов, а значит, ваша информация остается недоступной для мошенников.

Например, одним из видов мошенничества является social engineering (социальная инженерия). И, кажется, название вполне безобидное, но на самом деле оно характеризуется как "злоупотребление доверием пользователей". И здесь уже ваша защита информации в сетях зависит полностью от вас. Часто такие мошенники представляются администраторами или сотрудниками телефонной компании, имитируя ту или иную проблему, по причине которой вы должны предоставить им некие данные или же сами совершить определенные действия. К примеру, перейти по ссылке или войти на какой-либо сайт. И если такое случилось, то будьте уверены, что это не что иное, как мошенничество. Со всеми правилами работы администраторов стоит лично знакомиться на том сайте, где вы зарегистрированы.

Практически схожий способ обмана – проникновение через друзей. Происходит это приблизительно таким образом: мошенники проникают в информацию одного человека, а потом при помощи рассылок сообщений для друзей данного пользователя пытаются обмануть и их. Обеспечить защиту информации вы сможете, установив специальные программы:

1. Антивирусы — это программы которые обеспечат защиту Вашей операционной системы практически от всех видов угроз, в режиме реального времени.

2. Антивирусные утилит – это программы, которыми можно быстро проверить компьютер на наличие вирусов, шпионов и других опасных программ.

3. Файерволы — защита и контроль сетевого трафика. Защита компьютера от угроз, которые могут пробраться из интернета.

4. Шифрование данных — защита ваших файлов от посторонних глаз и вредоносного программного обеспечения [1].

Основные способы защиты персональных данных:

1. Двухфакторная аутентификация - это двойная защита, первый рубеж которой — обычная комбинация логина и пароля, то есть то, что хранится на сервере, а второй — то, к чему есть доступ только у конкретного пользователя.

Двухфакторная аутентификация поддерживается в сервисах Google, Apple, Microsoft, Facebook, «ВКонтакте», Dropbox, Telegram и других. Это необходимая мера для защиты данных.

2. Защищённое соединение. Совершая покупки и другие потенциально опасные действия, обратите внимание на значок слева от адресной строки. Убедитесь, что работаете с сайтом по зашифрованному соединению.

Если же работать с защищённым соединением нельзя, можно использовать специальные сервисы, например Disconnect.me. Он перенаправляет пользователя на HTTPS-версию сайта.

3. Пользуйтесь VPN, работая с публичными Wi-Fi-точками. Работая в кафе и других общественных местах с Wi-Fi, пользуйтесь VPN-сервисом. Он перенаправит трафик на собственный сервер, а вам отдаст уже «очищенный», который не могут отслеживать злоумышленники. Помните, что доступ по паролю не гарантирует безопасности [2].

Так же информационная защита сети от внешних вмешательств осуществляется с использованием брандмауэров и серверов-посредников.

В компьютерной сети брандмауэр - это компьютер с программной системой, который ставят на границе корпоративной сети и который пропускает только авторизованные определенным образом пакеты.

Чаще брандмауэры защищают внутреннюю корпоративную сеть от несанкционированного доступа из внешней сети. Однако их можно использовать для фильтрации исходящей информации, ограничение доступа пользователей внутренней сети наружу.

Брандмауэры применяют различные алгоритмы фильтрации, они имеют различные степени защиты и стоимости. В целях классификации брандмауэров их работу описывают с использованием семи уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем (OSI).

Различают:

- брандмауэры с возможностью фильтрации пакетов, работающие на канальном и сетевом уровнях;
- шлюзы на уровне сеанса – такие сервисы работают на уровне распознавания сеанса;
- шлюзы уровня приложений (Application Level Gateway); фильтруют информацию согласно программных приложений);
- брандмауэры экспертного уровня выполняют функции брандмауэров всех нижних уровней [2].

Как правило, чем выше уровень работы брандмауэра, тем больший уровень защиты, который он обеспечивает и тем выше его стоимость.

В идеальном случае брандмауэр должен быть прозрачным (незаметным) для клиентов сети. Это означает, что он не вызывает существенной задержки в передаче информации, не требует от клиентов специальной регистрации на брандмауэре, отделенной от регистрации пользователя в сетевой операционной системе. На практике требование прозрачности брандмауэра так или иначе нарушается.

Проблема взломов была и остается актуальной, так как никто еще не может гарантировать на сто процентов того, что ваша информация будет защищена или в ваш компьютер не попадет вирус.

Список используемых источников

- 1.http://dehack.ru/arts/informatsionnaja_zaschita_seti_s_iskolzovaniem_brandmauerov_i_serverov_posrednikov/
- 2.<https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/zaschita-informatsii/sposoby-zaschity-informatsii/>

СЕКЦИЯ №7

Энергетика и автоматизация XXI века

СНИЖЕНИЕ БРОСКОВ ТОКОВ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АКОС

Азаров Александр Олегович, студент 4-го курса

Научный руководитель Комарова Юлия Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Новые экономические условия в нашей стране ставят вопрос о повышении надежности электроснабжения потребителей. Энергосистемы вынуждены заниматься вопросами качества и сертификацией своей продукции – электроэнергии. Потребители, особенно такие крупные, как ОЭМК, обязаны участвовать в модернизации и реконструкции электрооборудования систем электроснабжения.

Согласно Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [1] энергосистемам предписывается осуществлять:

- эффективную работу электростанций и сетей путём снижения производственных затрат, повышения эффективности, мощности установленного оборудования;
- обновление основных производственных фондов путём технического перевооружения и реконструкции электростанций и сетей и модернизацию оборудования;
- внедрение и освоение новой техники, технологии эксплуатации и ремонта, эффективных и безопасных методов ремонта.

Эффективность любого производства напрямую зависит от планомерно проводимой реконструкции оборудования с целью снижения производственных затрат, возможности расширения производства и повышения производительности технологического оборудования.

Агрегаты "печь–ковш" (в соответствии с требованиями к надежности электроснабжения) формально относятся ко второй категории, однако, учитывая их высокую производительность и технологическую значимость, а также особые требования, предъявляемые заказчиком, все решения по схеме электроснабжения приняты как для потребителей первой категории. Агрегаты получают питание от двух независимых источников со взаимным автоматическим переключением питающих цепей при исчезновении напряжения на одной из них. Нагрузка имеет ударный характер (но более спокойный, чем у дуговых сталеплавильных печей) и достаточно низкий коэффициент мощности (0,8); вследствие нелинейности дуги агрегаты являются источниками высших гармоник тока и напряжения.

Для подключения печных трансформаторов к ЗРУ рекомендуется использовать однофазные кабели из сшитого полиэтилена типа АпВВнГ с алюминиевыми жилами необходимого сечения. При выборе типа кабеля требуется проверка на термическую устойчивость к токам аварийного режима (например, двухфазного КЗ на землю) не только сечения рабочей жилы кабеля, но и сечения экрана, для чего были проведены ориентировочные расчеты токов короткого замыкания.

Прокладка кабелей предусмотрена по электрокабельным эстакадам с частичным использованием существующих кабельных тоннелей.

Как известно, электропечной трансформатор обладает значительной нелинейной индуктивностью, зависящей от тока, кроме того, в контуре коммутации присутствуют элементы, сохраняющие электрический заряд - межвитковые емкости обмоток трансформатора, емкости в составе ограничителей перенапряжения [4]. Включение трансформатора на холостой ход сопровождается переходным процессом, при котором магнитные индукции в стержнях трансформатора изменяются от остаточных значений, имевших место в отключенном состоянии, до установившихся значений, определяемых амплитудой мгновенных значений приложенных напряжений [5]. Как правило, указанный

переходный процесс сопровождается броском намагничивающего тока, что обусловлено насыщением магнитной цепи и соответственно непропорциональным увеличением намагничивающего тока при изменениях магнитной индукции [7]. Амплитуды фазных токов первичной обмотки ненагруженного трансформатора при включении достигают 2-5-кратных значений номинального тока. В случае повышения питающего напряжения на 10% номинального наблюдается значительное и непропорциональное возрастание тока включения на 50-70% [2].

Возникающие при включениях броски тока трансформатора приводят к значительным электродинамическим усилиям, возникающим в обмотках трансформатора и токоведущих частях, к перенапряжениям на обмотках, особенно при коммутациях вовремя медленно затухающего процесса включения [8]. Кроме того, броски тока трансформатора оказывают негативное влияние на смежные устройства - фильтры, тиристорно-реакторную группу и ухудшают их работу. В результате снижается срок службы сетевых и печных трансформаторов и самих вакуумных выключателей. Следует также отметить возникающие при этом сложности, связанные с настройкой и работой релейной защиты [3].

Возникающие при включениях броски намагничивающего тока трансформаторов (например, электропечных, т. е. питающих дуговые сталеплавильные печи ДСП) приводят к опасным электродинамическим силам в обмотках и токоведущих элементах; к перенапряжениям, особенно при коммутациях во время незатухающего процесса включения; ухудшают работу электрических фильтров, затрудняют настройку и работу релейной защиты.

Разработка специальных трансформаторов с малыми бросками тока включения (ТВ) бесперспективна по технико-экономическим соображениям, поэтому необходимы способы снижения бросков токов включения при помощи "внешних" устройств.

Улучшение условий коммутации вакуумного выключателя может осуществляться по двум направлениям: проведение технических мероприятий по разработке и внедрению устройств снижения бросков токов, использующих специальные алгоритмы замыкания полюсов, а также введение организационных мероприятий, позволяющих производить включение и отключение трансформатора без нагрузки (при поднятых электродах) и тем самым снижающих броски тока и коммутационные перенапряжения [9].

Известен способ снижения бросков ТВ путем включения последовательно с трансформатором пускового резистора или реактора [10] Способ имеет ряд недостатков: требуются специальные резисторы или реакторы, второй комплект выключателей, закорачивающий резисторы после окончания переходного режима, то есть для осуществления способа требуются большие дополнительные затраты. Поэтому он применяется редко, особенно сложно его применение на действующих подстанциях металлургических комбинатов.

Известен также способ снижения токов включения при многократных коммутациях трансформатора в трехфазной сети переменного тока, при котором замыкание контактов выключателя при подключении к сети осуществляют в заданный момент времени, который определяют величиной и полярностью остаточной индукции в стержнях трансформатора. Необходимая остаточная индукция достигается путем предварительного пропускания по обмоткам трансформатора постоянного намагничивающего тока [6] Этот способ является наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту. Недостатком такого способа (прототипа) является необходимость дополнительного источника постоянного тока, специальной коммутационной аппаратуры, токоограничивающего реактора в цепи намагничивания, выполнения нескольких дополнительных коммутаций перед каждым включением трансформатора, что сложно осуществить, особенно в условиях действующих подстанций металлургических комбинатов.

Список использованных источников

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и техники безопасности электроустановок потребителей. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 424 с: ил.
2. Журнал «Электрика» – 2006. – № 2.
4. Егоров А. В. «Расчет мощности и параметров электропечей черной металлургии» учебное пособие для вузов М; Металлургия, 1990, 280 с.
5. <http://www.gorod812.com/blog/seti-6-35-kv-rezhimy-zazemleniya-nejtrali>.
6. <http://www.news.elteh.ru/arh/2003/23/05.php>
7. <http://www.news.elteh.ru/arh/2012/74/08.php>
8. Правила устройства электроустановок Минэнерго России. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2003. – 342 с: ил.
9. В.И.Готман. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических.
10. Идельчик В. И. Электрические системы и сети.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОСТОВОГО КРАНА ЭРЦ ОАО «СГОК»

**Бажинов Леонид Александрович, студент 4-го курса
Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, заведующая ОЭиАТ,
преподаватель**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Модернизация мостовых кранов – это один из необходимых процессов, которые рано или поздно необходимо проводить с любым мостовым краном, исходя из конкретной степени физического и морального износа.

Модернизация мостового крана предусматривает выполнение работ, направленных на восстановление и улучшение характеристик оборудования, путем модификации основных и вспомогательных узлов. В результате удается повысить производительность, функциональность, продлить срок службы, адаптировать технику к новым условиям эксплуатации.

Своевременно проведенная модернизация электрооборудования мостового крана позволит предотвратить аварийные остановки и незапланированные простои, снизить затраты на техническое обслуживание. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Цель модернизации заключается в устранении недостатков грузоподъемной машины, появившихся в результате морального износа ряда элементов устройства; переводе оборудования на иной тип привода в целях экономии энергозатрат; замене элементов мостовых грузоподъемных кранов в целях уменьшения затрат на техническое обслуживание оборудования; модернизации в целях соблюдения норм техники безопасности на предприятии.

Задачи модернизации:

- выбрать современное электрооборудование, которое поможет решить проблему повышения надёжности работы крана;
- определить возможность установки современного оборудования на кране.

Объектом исследования является электроремонтный цех ОАО «СГОК». Предметом исследования является электрооборудование мостового крана.

Открытое акционерное общество «Стойленский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «СГОК») основано для добычи, переработки и обогащения богатых железных руд и другого минерального сырья. Основной товарной продукцией предприятия является агломерационная руда, агломерационный железорудный концентрат и железорудные окатыши

Основным направлением деятельности электроремонтного цеха является проведение текущих, средних и капитальных ремонтов электрических машин (электродвигателей, генераторов, трансформаторов и пр.) цехов комбината.

Мостовой крюковой кран предназначен для подъема и перемещения различных грузов (электродвигателей, трансформаторов, реакторов и др.) при производстве сборочных, монтажных и складских работ в закрытых помещениях. Перемещаясь по подкрановым путям, расположенным выше уровня пола, кран обеспечивает перемещение груза в трех взаимно-перпендикулярных направлениях.

Двухбалочный мостовой кран состоит из четырех основных частей: моста с механизмом передвижения, тележки, кабины и электрооборудования.

Мост и грузовая тележка имеют самостоятельные механизмы передвижения. Мост передвигается на ходовых колесах по подкрановым путям, уложенным по подкрановым

балкам вдоль цеха, а тележка перемещается на колесах по рельсам, уложенным вдоль моста крана.

На тележке располагается и механизм подъема, служащий для вертикального перемещения груза.

На тележке мостового крана установлено два механизма подъема - главный и вспомогательный. Вызвано это тем, что поднимать грузы малого веса крюком невыгодно, так как расходуется лишняя энергия и скорость подъема очень мала.

Мост крана состоит из жестко соединенных главных и концевых балок. Главные балки расположены перпендикулярно, а концевые - параллельно подкрановым путям. Мост крана передвигается на ходовых колесах, приводимых в движение механизмом передвижения, смонтированным непосредственно на мосту. Передача движения от двигателя, установленного на мосту к ходовым колесам крана, осуществляется с помощью трансмиссионного вала и зубчатых передач. В мостовом кране применяется схема передвижения с отдельным приводом.

В этой схеме ходовые колеса концевой балки моста приводятся в движение самостоятельным двигателем.

Тележка мостового крана представляет собой сварную раму, которая передвигается на ходовых колесах по рельсам, уложенным на главных балках. Ходовые колеса тележки приводятся в движение механизмом передвижения тележки, который состоит из двигателя, редуктора и вала, передающего движение от редуктора ходовым колесам.

Электрооборудование крана представляет собой совокупность электроприводов, вспомогательного электрооборудования, освещения, сигнализации, отопления, токоподвода и устройства электропроводки. Подача напряжения, промышленной частоты 50 Гц 380 В, осуществляется по кабелям, а затем через контактные провода (троллей), проложенные по колоннам цеха вдоль пути крана, - на скользящие токоприемники, прикрепленные к мосту крана. От токоприемников напряжение поступает в защитную панель, находящуюся в кабине машиниста крана, и через контроллеры - к двигателям и тормозным электромагнитам. На защитной панели установлены вводный рубильник, контакторы и защитные реле. Эта аппаратура защищает двигатели от перегрузок и повреждений при коротких замыканиях.

В комплект электрооборудования каждого механизма крана входят электродвигатели, тормозные электромагниты, конечные выключатели (выключатели ограничения движения моста крана устанавливаются на концевой балке, а передвижения тележки - на пролетной балке со стороны рабочей площадки крана), контроллеры, контакторы и пускорегулирующие сопротивления.

Электродвигатели приводят в действие все механизмы крана. С помощью тормозных электромагнитов управляются тормоза крановых механизмов. Контроллеры с контакторами и сопротивлениями служат для пуска и остановки двигателей и регулирования скорости движения механизмов [1].

В приводах механизмов применены специальные крановые и металлургические электродвигатели с фазным ротором МТФ 412 – 6 (для главного подъема), МТФ 312-6 (для вспомогательного подъема), МТФ 112 – 6 (для передвижения тележки), МТФ 312 – 8 (для передвижения крана). Номинальным режимом работы двигателей является повторно-кратковременный с относительной продолжительностью включения равной 40%. Крановые электродвигатели характеризуются повышенной перегрузочной способностью, большим пусковым моментом при сравнительно небольшом пусковом токе.

Электроприводы мостового крана характеризуются повторно-кратковременным режимом работы при большей частоте включения, широким диапазоном регулирования скорости и постоянно возникающими значительными перегрузками при разгоне и торможении механизмов.

Для качественного выполнения подъема, спуска и перемещения грузов электропривод крановых механизмов должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- регулирование угловой скорости двигателя в сравнительно широких пределах в связи с тем, что тяжелые грузы целесообразно перемещать с меньшей скоростью, а пустой крюк или ненагруженную тележку с большей скоростью для увеличения производительности крана. Пониженные скорости необходимы также для осуществления точной остановки транспортируемых грузов с целью ограничения ударов при их посадке и облегчают работу оператора. Обеспечение необходимой жесткости механических характеристик привода, с тем чтобы низкие скорости почти не зависели от груза;

- ограничение ускорений до допустимых пределов при минимальной длительности переходных процессов. Первое условие связано с ослаблением ударов в механических передачах при выборе зазора, с предотвращением пробуксовки ходовых колес тележек и мостов, с уменьшением раскачивания подвешенного на канатах груза при интенсивном разгоне и резком торможении механизмов передвижения; второе условие необходимо для обеспечения высокой производительности крана [4].

Наиболее распространенный на кранах электропривод асинхронный с фазным ротором, со ступенчатым регулированием угловой скорости, путем изменения величины сопротивления в цепи ротора. Такой привод достаточно прост, надежен, допускает большое число включений в час и применяется при средних и больших мощностях. С помощью резисторов в цепи ротора можно в широких пределах изменять токи и потери энергии в двигателе при переходных процессах, а также получить понижение угловой скорости. Однако этот привод неэкономичен из-за значительных потерь энергии в пускорегулирующих сопротивлениях, кроме того, имеет повышенный износ двигателя и контактной аппаратуры управления. Такая система дорогая в обслуживании, так как регулирование происходит за счет рассеяния избытка энергии на резисторах, поэтому в современных крановых установках и при ремонтах-модернизациях довольно широко применяются различные системы транзисторного регулирования и системы дистанционного управления по радио каналу [2].

Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором использовались, как правило, в приводе, где не требуется регулирование скорости. Основным их недостатком являлся пусковой ток, который в 6-7 раз превышал номинальный. Появление частотных преобразователей, позволяющих регулировать скорость вращения асинхронных двигателей позволило применять их на всех механизмах крана. Частотные преобразователи позволяют плавно разгонять и останавливать двигатели по заданному закону, регулировать скорость перемещения тележки, крана, подъема груза в процессе работы.

Большинство мостовых кранов оснащено релейно - контакторной электросистемой управления, а также приводами с установленным асинхронным двигателем с фазным ротором. Для управления ГПМ используются громоздкие, неудобные команда-аппараты, а скорость регулируется ступенчато. Замена релейно-контактной системы управления на частотные преобразователи, позволит существенно облегчить режим работы двигателя, обеспечивая его плавный разгон и торможение. При этом также уменьшаются нагрузки на металлоконструкции крана. Более того, частотный преобразователь дает возможность: повысить надежность электрооборудования крана, за счет: упрощения электросхемы, ограничения тока в пусковом и рабочем режиме двигателя. Также использование частотного преобразователя позволит установить двигатели с короткозамкнутым ротором вместо фазного. Частотное управление приводами передвижения крана: расширяет диапазон регулирования скоростями, исключает раскачивание груза. Частотное регулирование существенно экономит электроэнергию, благодаря: возврату энергии торможения в питательную сеть и поддержки постоянного (не динамического) момента нагрузки на двигатель. Экономия электроэнергии достигает 40% и более.

Предложено заменить асинхронный электродвигатель с фазным ротором МТФ412–6, главного подъема мостового крана, который эксплуатируется с 1982 г., на асинхронный короткозамкнутый электродвигатель АМТК225М6ФБ1У1 для работы совместно с преобразователем частоты. Аналогично выбран электродвигатель передвижения тележки

мостового крана АМТК112МВ6. В таблице 1 приведены сравнительные характеристики электродвигателей, работающих в настоящее время и предложенные к замене.

Таблица 1 – Сравнительные технические характеристики электродвигателей

| Характеристики | Электродвигатель МТФ412–6 | Электродвигатель АМТК225М6ФБ1У1 |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Коэффициент мощности | 0,77 | 0,84 |
| К.П.Д.,% | 0,81 | 0,87 |
| Мощность, кВт | 30 | 30 |
| Номинальное напряжение, В | 380 | 380 |

При выборе преобразователя частоты учтена мощность электрического двигателя переменного напряжения. Соответственно были выбраны преобразователи частоты марок ATV 71 HD37N4, ATV 312HU40N4 [3].

В результате модернизации:

1. Повысится коэффициент полезного действия и коэффициент мощности за счет замены асинхронных электродвигателей с фазным ротором на асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором.

2. Электропотребление уменьшается на 40% за счет оптимального управления электродвигателем в совокупности с частотным преобразователем

3. Становится возможным плавный пуск без пусковых токов и ударов, тем самым повышая срок эксплуатации электропривода и уменьшения затрат на техническое обслуживание.

4. Плавное регулирование скорости вращения электродвигателя позволит перемещать тяжелые грузы с меньшей скоростью, а пустой крюк или ненагруженную тележку с большей скоростью, что повышает производительность крана. Так же плавное регулирование скорости обеспечит более точное позиционирование груза, исключит его раскачивание, тем самым повышая безопасность эксплуатации.

Сумма, предложенная к вложению для модернизации электрооборудования крана 20/5-А5-22.5 - 422084 руб., окупится в течение 6 месяцев благодаря гарантируемой безаварийной работе и обеспечению улучшения таких характеристик, как коэффициент мощности и КПД, а установка частотного преобразователя позволит снизить потребление электроэнергии и увеличить надежность перемещения груза.

Таким образом, модернизация электрооборудования мостового крана позволит повысить экономичность электропривода мостового крана, снизить энергопотребление на 40%, повысить рентабельность техники и увеличить срок ее эксплуатации, предотвратить аварийные остановки оборудования и незапланированных простоев, снизить затраты на эксплуатацию мостового крана и техническое обслуживание.

Список использованных источников

1. Дубовский К. Н., Электрооборудование мостовых кранов. М., «Энергия», 2015. - 88с.
2. Модернизация кранов [Электронный ресурс]: <http://pkmgrouр.ru/services/modernizaciya-i-rekonstrukciya>.
3. Применение преобразователей частоты [Электронный ресурс]: <http://www.driveka.ru/resheniya>.
4. Устройство и характеристики мостовых кранов [Электронный ресурс]: <http://stroy-technics.ru>

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ БАРАБАННОГО ОКОМКОВАТЕЛЯ ЦОИМ АО «ОЭМК»

Бахмет Денис Алексеевич, студент 4 курса

Научный руководитель Дегтяренко Геннадий Пантелеевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция является составляющей обновления парка оборудования, что значительно снижает затраты предприятия в целом на закупку новых основных фондов предприятия.

Реконструкция электрооборудования барабанного окомкователя предусматривает выполнения работ, направленных на восстановления и улучшения характеристик оборудования, путем замены основных и вспомогательных узлов. Реконструкция проводится для обеспечения бесперебойной работы электрооборудования, а также с целью достижения более высоких технико-экономических показателей производства. Своевременно проведенная реконструкция электрооборудования барабанного окомкователя позволит предотвратить аварийные остановки и незапланированные простои, снизить затраты на техническое обслуживание. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Актуальность темы связана с обеспечением качественной и надежной работы электрооборудования барабанного окомкователя.

Объектом исследования является цех окомкования и металлизации, АО «ОЭМК».

Предметом исследования является электрооборудование барабанного окомкователя.

Акционерное общество «ОЭМК» представляет собой металлургическое предприятие полного цикла, где реализованы технология прямого восстановления железа и плавка в электропечах, позволяющие получать металл, практически свободный от вредных примесей и остаточных элементов.

Отделение окомкования ЦОиМ АО «Оскольский электрометаллургический комбинат» предназначено для производства пригодных для металлизации окисленных окатышей из высокообогащенного железорудного концентрата, поставляемого с фабрики дообогащения Лебединского горно-обогатительного комбината (далее ЛГОК) в виде пульпы [3].

Барабанные окомкователи предназначены для окомкования и увлажнения агломерационной шихты с целью придания ей зернистости и повышенной газопроницаемости. Режим переката, при котором работают окомкователи, возникает при окружной скорости 0,5—1,2 м/с. При вращении барабана шихтовый материал поднимается на определенную высоту за счет силы трения его о стенки и по превышении угла динамического откоса скатывается по слою вниз.

Барабанные окомкователи состоят из следующих основных узлов: цилиндрического барабана, четырех опорных роликов, привода, устройства для увлажнения шихты, устройства для очистки гарнисажа и портала для подвески очистного устройства.

Барабан представляет собой пустотелый цилиндр, сваренный из стальных листов. Состоит из нескольких секций, соединенных болтами, и опирается на опорные ролики стальными бандажами. Барабаны окомкователей внутри покрывают стальным ячеистым (просечно-вытяжным) листом. Эти меры предназначены для образования и удержания слоя материала (гарнисажа) на внутренней поверхности барабана для защиты его от износа, а также для улучшения условия трения при окомковании и смешивании.

Вращение барабану передается через стальной зубчатый венец, закрепленный на фланце секции. Зубчатые венцы обычно выполнены литыми из двух половин, соединенных болтами. Привод вращения барабана включает электродвигатель, редуктор, соединенный

муфтами с электродвигателем и валом подвенцовой шестерни, находящейся в зацеплении с зубчатым венцом барабана. Вал подвенцовой шестерни устанавливается на сферические роликоподшипники, заключенные в литой корпус. Для выверки бокового и радиального зазоров корпус подвенцовой шестерни может быть передвинут в направлении, перпендикулярном продольной оси барабана. Электродвигатели приводов переменного тока имеют плавное регулирование частоты вращения от тиристорного преобразователя частоты. Электродвигатели постоянного тока с бесступенчатым регулированием частоты вращения изменением напряжения питающего тока.

Каждый опорный ролик напрессован на ось, которая опирается на сферические роликоподшипники, установленные в чугунном литом корпусе. Регулирование положения опорного ролика относительно бандажа барабана и его фиксирование осуществляются посредством двух винтовых упоров, закрепленных на раме с внешней стороны корпуса ролика. Каждый упорный ролик 8 установлен на подшипниках качения, смонтированных на вертикальной оси. Встречаются конструкции, когда упорные ролики имеют разное устройство: нижний силовой ролик большего диаметра воспринимает осевое усилие от наклона барабана, а верхний контрольный устанавливается для предотвращения аварийного «ухода» барабана вверх при раскосо опорных роликов.

Очистное устройство предназначено для срезания во время работы окомкователей с внутренней поверхности барабана излишнего слоя налипшего материала. Устройство состоит из балки с установленными на ней скребками (резцами). Балка с резцами размещается внутри вдоль барабана и при помощи рычажных подвесок и шарнирно соединена с порталом окомкователя. Подвеска, расположенная в загрузочной части окомкователя, соединена шатуном с коленчатым валом привода. Привод состоит из электродвигателя, планетарного редуктора и коленчатого вала, соединенных между собой муфтами. Коленчатый вал установлен на двух подшипниковых опорах.

Портал представляет собой сварную раму, расположенную над окомкователем и опирающуюся на четыре стойки, закрепленные на общей опорной раме окомкователя или на бетонном фундаменте. Балка очистного устройства совершает возвратно-поступательные движения от кривошипно-шатунного механизма, приводимого в действие приводом. Ход балки рассчитан таким образом, что он перекрывает шаг резцов. Для увлажнения шихты предусматриваются водопроводы 19 и форсунки внутри барабана. На каждом трубопроводе установлены сетчатые фильтры и запорные краны. Для возможности использования технической воды, содержащей взвеси, современные конструкции форсунок для распыления используют сжатый воздух.

Для смазывания механизмов окомкователя предусматриваются различные системы смазки. Подшипники вала опоры, верхние подшипники тихоходного вала редукторов и венцовая зубчатая пара привода смазываются от общецеховой автоматической централизованной системы густой смазки. Смазка зацепления редуктора жидкая, заливная, картерная. В масляной ванне корпуса редуктора установлен трубчатый змеевик с циркулирующей по нему водой для охлаждения масла. Для распыления густой смазки в зацеплении подвенцовой шестерни с венцом установлена специальная форсунка. Количество и периодичность смазки регламентируются инструкцией завода-изготовителя.

Чтобы динамические нагрузки не передавались на строительные конструкции здания, окомкователи устанавливаются на жестких железобетонных основаниях.

Шихтовые материалы подаются в барабан ленточным конвейером. Со стороны загрузки внутри барабана имеется кольцевой порог, препятствующий высыпанию шихты из окомкователя. Разгрузочный конец барабана имеет спиральные прорези, необходимые для равномерного распределения окатышей по ширине грохота. Окомкованная шихта сортируется грохотом сырых окатышей, установленным под разгрузочной частью окомкователя. Кондиционные окатыши диаметром 8...18 мм направляются для обжига на обжиговую машину. Некондиционные мелкие (8 мм) и крупные окатыши (+18 мм)

ленточными конвейерами направляются в загрузочную часть окомкователя (циркуляционная нагрузка). Крупные окатыши при этом предварительно разрушаются.

К замене предложен электродвигатель постоянного тока марки 4ПФМ280L, асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором серии RA с высотой оси вращения 315 мм марки RA315S4 [1]. Сравнительные характеристики старого и нового двигателя представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение параметров электродвигателей

| Параметр | 4ПФМ280L | RA315S4 |
|---------------------------|----------|---------|
| Мощность, кВт | 110 | 110 |
| Номинальный ток, А | 560 | 202 |
| Номинальное напряжение, В | 220 | 380 |
| Частота вращения, об/мин | 1500 | 1485 |
| КПД, % | 87,6 | 95,1 |

Выбранный двигатель подходит по значениям номинальной мощности и номинального момента, и имеет следующее исполнение:

- конструктивное исполнение по способу монтажа IM1081 (с цилиндрическим валом на лапах);
- степень защиты IP54 (защита от попадания брызг со всех сторон и частично от попадания пыли);
- способ охлаждения IC0141 (Обдув внешней поверхности двигателя крыльчаткой, посаженной на его вал. Циркуляция воздуха внутри двигателя за счет вращения ротора);
- климатическое исполнение У3 (умеренный климат; в закрытом помещении без регулирования климатических условий).

Для обеспечения питания двигателя привода дисков барабанного окомкователя RA315S4 выбраны кабель марки ВВГ-4*95 и электрический аппарат защиты ВА51-35.

Реконструкция электрооборудования барабанного окомкователя позволит:

1. Улучшить использование оборудования
2. Повысить производительность работ и качество продукции
3. Повысить точность обработки
4. Увеличить надежность работы, снизить простои, увеличить коэффициент использования и загрузки оборудования
5. Повысить безопасности работы оборудования

Сумма, предложенная к вложению для модернизации электрооборудования барабанного окомкователя – 406399,87 руб., окупиться в течение 6 месяцев благодаря гарантируемой безаварийной работе и обеспечения улучшения характеристик электрооборудования.

Таким образом замена электродвигателя привода барабанного окомкователя, на асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором, который обеспечит увеличение производительности труда и качество продукции за счёт повышение коэффициента полезного действия и коэффициента мощности.

Список использованных источников

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учебное пособие для вузов / И.И. Алиев 4-е изд., стер.,- М.: Высшая школа, 2012.- 255с.
2. Паспорт барабанного окомкователя ЦОиМ, АО «ОЭМК»
3. Оскольский электрометаллургический комбинат [Электронный ресурс]: <http://www.metalloinvest.com>. Металлоинвест ОЭМК

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ РУДЫ АО «ЛГОК»

Бобрешов Максим Сергеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Обогащение полезных ископаемых — весьма сложный многогранный производственный процесс, эффективность которого зависит от многих учитываемых и неучитываемых факторов (возмущающих воздействий).

Современная обогатительная фабрика отличается от прежних фабрик весьма высокой производительностью, требующей мощного, высокопроизводительного основного и вспомогательного оборудования, эффективное ручное управление которым практически становится невозможным. В связи с этим произошли принципиальные изменения в методах управления производством — ручной способ управления заменяется автоматическим, обеспечивающим получение точной информации о состоянии процесса с минимальным запаздыванием. При автоматическом управлении достигается значительный технологический эффект.

Качество управления производством, прежде всего, зависит от достоверности информации, получаемой путем измерения или контроля параметров. Наиболее важной задачей технического контроля является своевременное обнаружение дефектов в объектах контроля и их предотвращение. [5]

Автоматизация технологических процессов является решающим фактором в повышении производительности труда и улучшении качества выпускаемой продукции.

Полезные ископаемые в зависимости от их минерального состава, метода обогащения и характера использования подвергаются дроблению и измельчению до различной крупности.

Автоматизация технологических процессов значительно повышает культуру производства и значительно облегчает труд человека, позволяет переложить выполнение тяжелой физической работы на плечи автоматики. При внедрении автоматизированных систем, функции рабочего сводятся к контролю за работой машин. Наряду с этим улучшаются работа машин, ход технологического процесса и качество продукции.

Лебединский горно-обогатительный комбинат — одно из самых крупных в отрасли горнорудное предприятие в России, технологический цикл которого охватывает все основные этапы: карьерная добыча руды открытым способом, транспортировка руды, дробление, измельчение, обогащение, фильтрацию (технология переработки рудного сырья на котором предусматривается использование метода полного самоизмельчения), транспортировка обогащённого концентрата внешним потребителям, производство сырых окатышей, а так же горячебрикетированного железа. [1]

Объектом исследования является обогатительная фабрика АО «ЛГОК».

Предмет исследования - автоматизированная система управления мельницей мокрого дробления с дозаторами подачи руды и воды.

Задачами исследования является анализ автоматизированной системы управления технологическим процессом работы мельницы мокрого дробления, поиск недостатков существующей системы управления, и постановка задачи на модернизацию.

Актуальность исследования заключается в замене морально и физически устаревших технических средств, с целью повышения надежности системы управления, повышения качества протекания технологического процесса и экономии ресурсов производства.

Измельчение руд и других материалов осуществляется преимущественно в барабанных (шаровых и стержневых) мельницах.

Технологическую линию магнитного обогащения можно представить в виде последовательного соединения отдельных технологических комплексов (стадий), каждый из которых объединяет процессы измельчения, классификации и магнитной сепарации. Технологические комплексы объединяет общность задач управления. Такое построение технологической линии позволяет типизировать построение систем управления технологической линией.

Исходная руда из бункера питателем подаётся на конвейер и далее в мельницу. Мельница разгружается в классификатор. Со сливом классификатора измельченный продукт выводится из процесса, а недоизмельчённые частицы (пески) снова направляются в мельницу. В мельницу и классификатор подаётся вода. Основными параметрами технологического процесса, контролируемые с помощью автоматических средств, являются:

- Расход руды, поступающий в мельницу.
- Циркулирующая нагрузка (песковая нагрузка классификатора).
- Степень загрузки мельницы.
- Расход воды в мельницу.
- Гранулометрический состав измельченного продукта.
- Плотность пульпы на сливах.

Расход руды измеряется с помощью конвейерных весов. Для определения циркулирующей нагрузки применяется метод, основанный на измерении тока или мощности, потребляемых двигателем привода классификатора. Степень загрузки мельницы рудой и циркулирующими песками является одним из основных параметров, определяющих ход процесса измельчения. Для определения степени загрузки мельницы рудой применяют РИЗМ (радиометрический способ). Максимальная производительность мельницы при заданной крупности измельчения обеспечивается поддержанием оптимальной загрузки мельницы материалом и созданием оптимального соотношения Т:Ж в мельнице. [2]

Автоматическое регулирование загрузки мельницы рудой строится по принципу стабилизации расхода подаваемого в мельницу материала либо стабилизации количества материала, находящегося в мельнице.

Стабилизация загрузки мельницы рудой и песками, в которых суммируются сигналы, пропорциональные песковой нагрузке классификатора и питанию мельницы рудой.

Автоматическое регулирование плотности пульпы в мельнице использует принципы: стабилизации расхода воды в мельницу, изменение расхода воды по плотности пульпы на выходе мельницы, поддержание заданного соотношения «твердое-вода» в питании мельницы.

О крупности измельчённого материала позволяет косвенно судить плотность слива классификатора. Плотность измеряется с помощью радиоизотопных плотномеров.

Автоматическое регулирование гранулометрического состава слива классификатора - регулируемым параметром служит содержание одного из классов крупности либо плотность пульпы.

До недавнего времени автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) измельчения руды на одной технологической секции обогатительной фабрики АО «Лебединский ГОК» представляла собой совокупность локальных контуров управления, в которых процессы контроля и управления реализованы на комплексе технических средств, состав которых, разделен по функциональному признаку на два уровня:

- верхний уровень – управляющая вычислительная машина (УВМ) на базе IBM PC AT;
- нижний уровень - программируемые микропроцессорные контроллеры, датчики и исполнительные механизмы. [3]

Автоматическое регулирование технологических процессов на нижнем уровне осуществлялось с помощью микропроцессорных контроллеров «Ремиконт» Р-130.

Контроллер «Ремиконт» решал задачи сбора информации с датчиков, управление агрегатами регулирования технологических процессов. Контроллер «Ремиконт» имеет четыре платы аналоговых входов (АЦП) по восемь сигналов каждая и две платы дискретных входов (ДЦП) по шестнадцать сигналов каждая, платы аналоговых и дискретных выходов. Ремиконты установлены по одному на каждую полусекцию. Управляющая вычислительная машина соединена с контроллером «Ремиконт» через четырёхканальный мультиплексор RS232 и адаптер RS232/ИРПС. УВМ решает задачу сбора информации с «Ремиконт», контроля и управления агрегатами, архивирования данных. На УВМ установлено программное обеспечение, разработанное с помощью пакета Borland C++ 3.1 под операционной системой MS-DOS. Передача данных в сеть комбината осуществлялась по выделенной линии связи на сетевой компьютер, где была установлена программа для приема информации. Обмен данными производился со скоростью 4800 бит в секунду.

В системе для каждой полусекции в настоящее время реализованы следующие контура управления:

- а) загрузка ММС
- б) водный режим ММС
- в) загрузка МРГ
- г) закольцовка МРГ. [4]

Управление технологическим процессом осуществляет оператор.

Модернизация существующей системы управления комплекса «мельница-классификатор» позволит добиться следующих целей:

- обеспечение заданного гранулометрического состава готового продукта при максимальной производительности измельчительного комплекса;
- увеличение выхода готового продукта заданного качества (гранулометрического состава) при одновременном уменьшении ресурсопотребления;
- обеспечить максимальную производительность мельницы поддержанием оптимальной загрузки мельницы материалом и созданием оптимального соотношения Т:Ж в мельнице;
- контролировать ход технологических процессов в режиме реального времени;
- производить учет энергоресурсов и контролировать в реальном времени удельный расход энергоресурсов;
- снизить энергозатраты на единицу выпускаемой продукции;
- обеспечить защиту основного технологического оборудования;
- повысить коэффициент использования оборудования;
- осуществить оптимальное управление технологическим процессом по утвержденным технологическим параметрам;
- улучшить условия труда обслуживающего персонала.

При этом внедрение АСУТП обеспечит также повышение надежности работы технологического оборудования, повысит оперативность управления технологическим процессом, а также обеспечит руководство комбината оперативной информацией о показателях работы технологического оборудования.

Основной функцией алгоритмов управления комплекса АСУТП является оптимизация режимов работы технологического оборудования таким образом, чтобы, с одной стороны обеспечивался баланс между увеличением выхода готового продукта и его качественными характеристиками, определяемыми последующими операциями технологического процесса обогащения, с другой стороны обеспечивалась работа мельницы в режимах, не выходящих в область критических значений.

Список использованных источников

1. Андреев С.Е., Перов В.А., Зверевич В.В. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Недра, 2014. – 256 с.

2. Лищинский В.С., Попов В.П. «Основные направления подготовки к производству концентрата для металлизированных брикетов». Горный журнал. – 2013. - № 5-6.
3. Технологическая инструкция для работников ОФ ЛГОКа. ТИ-205-57-01-94.
4. Троп А.Е. Автоматическое управление технологическими процессами на обогатительных фабриках.
5. Хан Г.А. Опробование и контроль технологических процессов обогащения. М., «Недра», 2015. – 302с.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА СМ-19 ОФ КСМД ОАО «СГОК»

Болотских Игорь Андреевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция - это комплекс работ по усовершенствованию и обновлению оборудования электроустановки. Это позволяет улучшить её технические характеристики и показатели. Своевременно проведенная реконструкция электрооборудования ленточного конвейера позволит предотвратить аварийные остановки и незапланированные простои, снизить затраты на техническое обслуживание. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Цель реконструкции заключается в:

1. устранении недостатков ленточного конвейера, появившихся в результате морального износа ряда элементов устройства;
2. увеличении производительности оборудования вследствие добавления производственных мощностей на предприятии;
3. экономии энергозатрат, в результате перевода оборудования на иной тип привода.

Объектом исследования является ОФ КСМД ОАО «СГОК». Предметом исследования является электрооборудование ленточного конвейера СМ-19.

Открытое акционерное общество «Стойленский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «СГОК») основан для добычи, переработки и обогащения богатых железных руд и другого минерального сырья. Основной товарной продукцией предприятия является агломерационная руда, агломерационный железорудный концентрат и железорудные окатыши.

Основным направлением деятельности обогатительной фабрики является среднее и мелкое дробление кварцитов, измельчение и обогащение дробленой руды в процессе производства железорудного агломерационного концентрата, отгрузка готовой продукции, транспортирование хвостов (отходов) обогащения в хвостохранилище.

Обогатительная фабрика (ОФ) состоит из:

- дробильно-сортировочного участка (ДСУ);
- обогатительного участка (ОУ).

Обогатительный участок осуществляет работы по измельчению и обогащению кварцитовых руд и транспортировки полученного концентрата на отгрузку. Участок состоит из следующих подразделений:

- корпуса среднего и мелкого дробления (КСМД);
- корпуса обогащения (КО).

Ленточными конвейерами называют машины непрерывного транспорта, несущим и тяговым элементом которых является гибкая лента.

Ленточные конвейеры нашли широкое распространение в промышленности. Их применяют для перемещения сыпучих и штучных грузов на короткие, средние и дальние расстояния во всех областях современного промышленного и сельскохозяйственного производства; при добыче полезных ископаемых; в металлургии; на складах и в портах; применяют в качестве элементов погрузочных и перегрузочных устройств, а также в качестве машин, выполняющих технологические функции.

Широкое применение ленточных конвейеров обусловлено рядом достоинств:

- малая масса;
- простота конструкции;
- возможность транспортирования груза с высокими скоростями (до $6\div 8$ м/с);

- большая производительность конвейеров (до 30000 т/ч);
- большая длина транспортирования (3÷4 км одним ставом конвейера и более 100 км в системе из нескольких конвейерных ставов);
- хорошая приспособляемость к рельефу местности;
- возможность загрузки и разгрузки в любом месте трассы [2].

К недостаткам ленточных конвейеров относятся:

- фрикционный способ передачи тягового усилия, требующий первоначального натяжения;
- повышенное растяжение ленты (до 4 %) при больших рабочих нагрузках и длительном сроке эксплуатации;
- сложность очистки от липких грузов;
- невозможность использования для транспортировки горячих грузов.

Конвейер СМ-19 является стационарным. Он является одним из основных конвейеров в корпусе дробления руды. По конвейеру транспортируется вся рудная масса в объеме около 30 млн тонн в год.

К электроприводу ленточного конвейера предъявляются следующие требования:

1. Повышенный пусковой момент;
2. Плавный пуск и торможение (для предотвращения пробуксовывания);
3. Небольшое регулирование скорости в диапазоне 1:2 (для изменения темпа работы у поточных линий);
4. Согласованное вращение приводов [1].

Условие максимальной производительности, надежности и экономичности электропривода ленточного конвейера может быть выполнено только в случае правильного расчета мощности электродвигателя.

Двигатель заниженной мощности не обеспечивает заданной производительности, чрезмерно перегревается, быстро изнашивается и является причиной возникновения аварий и простоев. Двигатель завышенной мощности работает с низким КПД, стоимость электрооборудования и эксплуатационных расходов возрастает.

С 2011 года на ленточном конвейере установлен электропривод асинхронный с фазным ротором АОКЗ-1000-6-1000УХЛ1. Пуск двигателя должен производиться включением в цепь ротора пускового устройства. Гарантийный срок эксплуатации двигателей - 3 года и исчисляется со дня ввода двигателя в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся предприятий со дня поступления к потребителю. Такой привод достаточно прост, надежен, допускает большое число включений в час и применяется при средних и больших мощностях. Однако этот привод неэкономичен из-за значительных потерь энергии в пускорегулирующих сопротивлениях, кроме того, имеет повышенный износ двигателя и контактной аппаратуры управления.

Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором использовались, как правило, в приводе, где не требуется регулирование скорости. Основным их недостатком являлся пусковой ток, который в 6-7 раз превышал номинальный.

Установка частотного преобразователя обеспечивает:

- высокий пусковой момент. В случае аварийной остановки лента конвейера может не разгружаться - высокий пусковой момент позволяет запустить даже полностью загруженный конвейер;
- меньшее изнашивающее воздействие на механические части и коммутационную аппаратуру при пуске. Плавное увеличение скорости при пуске защищает механические части конвейера от износа, продлевая срок службы;
- увеличение скорости конвейера. Установка преобразователя частоты позволяет конвейеру работать на скоростях выше номинальной, если этого требует технологический процесс;
- создание замкнутых систем с возможностью точного поддержания заданных технологических параметров;

- уменьшение потребления электроэнергии за счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузки;
- повышение надежности и долговечности работы оборудования.
- упрощение технического обслуживания[3].

Принято техническое решение проведения реконструкции электрооборудования ленточного конвейера. Установка частотного преобразователя обеспечит плавный разгон и торможение двигателя, что снизит износ механической части конвейера и продлит срок службы. Частотное регулирование позволит значительно снизить расход электроэнергии, а также позволит конвейеру работать на скоростях выше номинальной.

К замене предложен асинхронный электродвигатель с фазным ротором АОКЗ-1000-6-1000УХЛ1, эксплуатирующийся с 2011г., на асинхронный короткозамкнутый электродвигатель А4-450У-4У3 для работы совместно с преобразователем частоты.

Таблица 1 – Сравнение параметров электродвигателей

| Характеристики | Электродвигатель АОКЗ 1000-6-1000УХЛ1 | Электродвигатель А4-450У-4У3 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| Коэффициент мощности | 0,88 | 0,89 |
| К.П.Д.,% | 94,6 | 95,5 |
| Мощность, кВт | 1000 | 1000 |
| Номинальное напряжение, В | 6000 | 6000 |

Выбор преобразователя частоты согласован с мощностью электрического двигателя переменного напряжения. Она сопоставима с мощностью частотного преобразователя (инвертора). Для установки предложен ACS 2060-2х-AN1-a-1A.

Произведен расчет и выбраны: кабельный токоподвод в виде электрического кабеля ВББШвнг(А)-FRLS 3х70-6 и высоковольтный выключатель ВВ/TEL-10-20-630А.

Результаты реконструкции:

1. Замена асинхронного электродвигателя с фазным ротором на асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором обеспечит повышение коэффициента полезного действия и коэффициента мощности.
2. В совокупности с частотным преобразователем электропотребление уменьшается на 40% за счет оптимального управления электродвигателем.
3. Становится возможным плавный пуск без пусковых токов и ударов, тем самым повышается срок эксплуатации электропривода и уменьшаются затраты на техническое обслуживание.

Сумма, предложенная для проведения реконструкции 2632768,15 руб., окупится в течение 10 месяцев, за счет безаварийной работы электрооборудования, повышению надежности электрооборудования и снижению затрат на потребляемую электроэнергию.

Таким образом, проведение реконструкции позволит: снизить затраты на электроэнергию, увеличить срок службы электрооборудования и увеличить пропускную способность.

Список использованных источников

1. Шеховцов В.П., Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. - М.: Форум: ИНФРА-М.2004. – 407с.
2. Ленточные конвейеры [Электронный ресурс]: <https://studfiles.net/preview/4175979/>.
3. Применение преобразователей частоты [Электронный ресурс]: <http://www.driveka.ru/resheniya>.

УСТРОЙСТВО ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕКУПЕРАТОРА СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Буланов Артем Дмитриевич, студент 3-го курса

Орлов Кирилл Павлович, студент 3-го курса

Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна заведующая ОЭиАТ,
преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Сегодня все чаще можно услышать о надвигающемся на человечество кризисе энергетических и минеральных ресурсов. Несомненно, Человечеству нужна энергия в разных видах, причем потребности в ней увеличиваются с каждым годом. Каждый день приходится утолять такие потребности, как голод и жажда. По статистике, суточной нормой для человека является 2 килограмма еды и 2 литра воды, также нуждаемся в кислороде, что является, пожалуй, важнейшей потребностью, ведь суточной нормой потребляемого кислорода в среднем является 14 000 литров. Так, мы всеми способами создаем комфортные условия для своей жизни. Одним из этих способов является вентиляция.

Основную роль в повышении энергоэффективности, в рациональном использовании энергоресурсов, в уменьшении влияния человека на экологию природы занимают - энергосберегающие технологии.

Вероятность надвигающегося энергетического кризиса определила проблему исследования: Экономия при расходовании энергоресурсов.

Простое уменьшение потребления электрической и тепловой энергии - это шаг назад в развитии цивилизации на Земле. Необходимо рационально использовать энергию.

Проблема исследования - каким образом возможна экономия тепловой энергии при вентиляции помещения? Эта проблема определила тему исследования: «Исследование системы рекуперации в вентиляции».

Данная проблема конкретизируется в цель исследования:

- исследование и сравнение существующих систем рекуперации в вентиляции;
- определение более экономичных методов рекуперации;
- разработка модели экономичного рекуператора;

Задача – определить, с помощью чего возможно повышение энергоэффективности, какие меры необходимо принимать и насколько это возможно.

Объект исследования - система вентиляции жилых и производственных помещений.

Предмет исследования - современное производство рекуператоров.

На сегодня задача энергетики состоит в том, чтобы, используя меньшее количество энергии, получать более высокий результат.

В связи с этим, 27 ноября 2009 г. в Российской Федерации вступил в силу Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Целью настоящего Федерального закона является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности [1].

Экономия тепловой энергии невозможна в вентиляции без системы рекуперации. Процесс рекуперации происходит на фоне взаимодействия воздушных потоков с разной температурой. То есть нагретые потоки отдают свое тепло холодным, таким образом, формируя оптимальный температурный баланс. В вентиляционных системах рекуперация –

это передача тепла свежему воздуху, которая осуществляется в специальном теплообменнике. Благодаря данному методу, можно экономить ресурсы, затрачиваемые на нагрев входящего в помещение воздуха

Принцип рекуперации реализуется в системе вентиляции в виде теплообменника. Существуют разные схемы конструкционного исполнения. Наиболее распространенными считаются роторные и пластинчатые модели.

Роторный рекуператор, обладает роторным теплообменником, который вращается с определенной заданной скоростью. В приборе присутствуют два канала: вытяжной и приточный. Теплообменник нагревается в зоне вытяжного канала, а охлаждается в зоне приточного. Таким образом, тепло из вытяжного канала передается в приточный. Нагреваясь и охлаждаясь, воздух, как известно, образует конденсат (влагу). В зимнее время конденсат сильно охлаждается и превращается в лед, оседая на стенки теплообменника. Принцип работы пластинчатого рекуператора схож, с роторным и заключается в пересечении приточного и вытяжного воздуха. Различие заключается в том, что в пластинчатом устройстве воздух разделяется на потоки при помощи металлических пластин.

Предлагаемая модель рекуператора работает на основе двух блоков, в каждом из которых установлены два теплонасоса. Теплый воздух забирается из помещения при помощи теплонасоса, в котором происходит отбор и аккумулирование тепла. После чего, данное тепло передается на второй теплонасос, и нагревает приточный холодный воздух. Также в первом блоке происходит очистка воздуха, УФ излучением.

Преимущества предлагаемого рекуператора перед существующими:

- Цена: при равной производительности и сегодняшних ценах на ресурсы, срок окупаемости предлагаемого рекуператора 2 года, против 40 лет у существующих аналогов.

- КПД: при эксплуатации в странах с холодным климатом КПД лучших моделей не превышает 40% [2], в то время как КПД предлагаемого рекуператора не падает ниже 80%.

- Энергозатраты существующие модели потребляют от 3 до 7 кВт, в то время как предлагаемая модель потребляет 0,1кВт.

- Санитария: существующие системы подвержены заражению грибок при пересечении воздуха, в предлагаемой же версии воздух приточной и вытяжной вентиляции не пересекается, а избыточное давление приточного воздуха исключает попадание посторонних веществ извне даже при открытии входной двери.

- Кратность обмена воздуха в существующих системах понижается вместе с температурой на улице, при ее падении ниже 0 уходит в старт-стопный режим, а затем и вовсе в аварийный режим. Кратность ОВ в предлагаемом рекуператоре не ограничена понижением температуры, вплоть до -40°C .

- V объем существующего рекуператора с равной мощностью у предлагаемого $3,6\text{м}^3$.

В то время как у предлагаемого рекуператора всего $0,3\text{м}^3$. Кроме того, предлагаемую модель можно устанавливать вне помещений

Таким образом, можно сделать следующий вывод: в связи с современными требованиями к энергоэффективности помещения, возникает потребность в устройствах, снижающих расходы на содержание помещения, одним из таких устройств как раз является рекуператор. Однако использование текущих аналогов нецелесообразно в условиях нашей страны. В данной модели рекуператора были решены многие недостатки существующих аналогов, кроме того данная модель имеет значительно меньшую стоимость, относительно рекуператоров с той же эффективностью.

Список использованных источников

1. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
2. Wagner, Walter: Lufttechnisch Anlagen (Kamprath-Reihe), стр 10. Auflage Wurzburg Vogel Buchverlag 2013

3. Berliner, Paul: Kimatechnik (Kamprath-Reihe), 20. Auflage. Würzburg: Vogel Buchverlag 2013
4. Ichle, Claus: Lüftung und Lüftheizung, 60. Auflage. Düsseldorf: Werner-Verlag, 2014
5. Helios Ventilatoren, Schwenmengen: Werks- und Planungsunterlagen CTP 35 Düsseldorf: Werner-Verlag, 2014
6. RWE Energie: Bau-Handbuch, 12. Ausgabe. Essen: RWE Aktiengesellschaft 2014.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Герасимов Глеб Эдуардович, студент 3-го курса

Снегур Руслан Андреевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, заведующая ОЭиАТ,
преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ни для кого не секрет, какую огромную роль, играет энергетика в жизни всего мира и нашей страны в частности. Зачастую, на основе состояния дел в энергетике страны принимаются соответствующие политические решения. Можно смело утверждать, что энергетика и в немалой степени ее электроэнергетическая составляющая во многом определяют безопасность государства.

В настоящее время энергетические потребности обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Энергия воды и атомная энергия используются человеком после превращения ее в электрическую энергию. В то же время значительное количество энергии, заключенной в органическом топливе, используется в виде тепловой и только часть ее превращается в электрическую. Однако и в том и в другом случае высвобождение энергии из органического топлива связано с его сжиганием, следовательно, и с поступлением продуктов горения в окружающую среду.

Целями исследования являются:

- роль энергетики в жизнедеятельности Человечества, современного состояния дел в энергетике и надвигающегося энергетического кризиса на Земле;
- повышение энергоэффективности во всех отраслях промышленности для развития экономики страны и улучшения экологической ситуации;

Задачами исследования является:

1. определить основные тенденции, надвигающегося кризиса энергетических ресурсов на Земле;
2. выделить ряд проблем, стоящих перед энергетикой;
3. определить основные задачи энергосбережения;
4. проанализировать потребление электрической энергии в нашей стране и сравнить с ведущими странами мира;
5. рассмотреть возможности энергосбережения в быту, промышленности и системах электроснабжения;
6. рассмотреть возможности повышения энергетической эффективности в промышленности;
7. рассмотреть целесообразность энергосбережения с экономической и экологической точек зрения;
8. сделать выводы о перспективах развития в области энергосбережения в нашей стране.

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии.

Простота и доступность её породили у многих людей представление о неисчерпаемости наших энергетических ресурсов.

Между тем, электроэнергия сегодня дорожает. Поэтому старый призыв «Экономьте электроэнергию!» стал ещё более актуальным.

Между отдельными источниками света существует большая разница в световой отдаче, например, лампа накаливание потребляет 12 кВт, а натриевая лампа высокого давления аж 95 кВт.

Весьма ощутимую экономию электроэнергии при использовании ламп могут дать следующие мероприятия:

- применение люминесцентных ламп;

- применение энергосберегающих ламп;
- поддержание допустимого напряжения;
- широкое применение светорегуляторов;
- применение реле времени.

Самыми энергоёмкими потребителями являются электроплиты. Годовое потребление электроэнергии ими составляет 1200-1400 кВт.

Большинство электроплит оснащены 4-ступенчатыми регуляторами мощности; в результате при приготовлении пищи электроэнергия расходуется нерационально.

Применение 7-ступенчатых переключателей снизит затраты энергии на 5-12%, а бесступенчатых - ещё на 5-10%.

Радиотелевизионная аппаратура – значительный потребитель электроэнергии, ежегодно расходуется около 30 миллиардов кВт*ч. Для рациональной работы радиотелевизионной аппаратуры следует создать условия для ее лучшего охлаждения, а именно:

- не ставить вблизи электроотопительных приборов
- производить систематическую очистку от пыли;
- не устанавливать в ниши мебели.

Ну и, наверное, ещё раз следует напомнить прописную истину: необходимо периодически проверять, не горят ли лишние лампы, не включены ли ненужные на данный момент электроприборы; уходя из дома, выключать все осветительные установки и электроприборы, за исключением холодильника.

Основными направлениями экономии электроэнергии в машиностроении являются:

1. Совершенствование и рационализация технологических процессов.

Применение индукционного способа термообработки деталей и закалки их токами высокой частоты вместо термообработки в печах сопротивления позволяет в 2-3 раза сократить расход электроэнергии.

Внедрение прогрессивных технологических режимов и методов работы оборудования.

Сюда следует отнести:

- введение оптимальных температурных режимов при электронагреве и термообработке металлов;
- сокращение числа припусков при прокате;
- повышение скорости резания на станочном оборудовании.

Исследования показывают, что увеличение скорости резания на станках с 50 до 200 м/мин снижает расход электроэнергии на 17%.

2. Установка ограничителей холостого хода на станках всегда оправдана экономией электроэнергии, если по технологической операции время составляет 10 с и более.

3. Уменьшение объёма металла, спиленного при обработке.

В результате замены механической обработки ковкой и штамповкой, а также точным литьём за счёт уменьшения обработки резанием, удельный расход электроэнергии сокращается на 15-20%.

4. Улучшение качественных характеристик используемого оборудования.

5. Совершенствование конструкций промышленных зданий и сооружений.

Только за счёт применения таких мероприятий, как усиление теплоизоляции зданий, можно значительно снизить (до 50%) потребление энергии на отопление и кондиционирование промышленных зданий и сооружений.

6. Рационализация структуры режимов и эксплуатации осветительных установок.

Замена ламп накаливания люминесцентными и ртутными, содержание светильников в чистоте, автоматизация включения и отключения освещения могут принести ощутимую экономию электроэнергии, расходуемой на освещение.

В настоящее время на металлургических предприятиях потребляется около 15% от всей электроэнергии, расходуемой в промышленности.

Экономии энергии можно достичь как за счёт повышения КПД технологического процесса, так и за счёт совершенствования систем электросбережения серий электролизеров.

Это возможно за счёт выполнения следующих мероприятий:

1. Замены преобразовательных агрегатов на подстанциях на современные;
2. Использование электрических схем преобразователей и систем электроснабжения, обеспечивающих минимальное искажение формы кривой напряжения;
3. Применение методов регулирования, обеспечивающих высокий коэффициент мощности.

Эти мероприятия должны учитываться как при проектировании системы электроснабжения, так и в процессе их эксплуатации.

Таким образом, можно сделать следующий вывод:

- Энергетика имеет большие перспективы в развитии.
- Имеется теоретическая база и достаточные наработки в этой области.

Но, для осуществления программы требуется проведение большого объема научно-исследовательских, экспериментальных работ:

Учитывая большой объем работы и научных исследований, которые еще необходимо провести, прежде чем говорить о возможности полного перевода промышленности, сферы ЖКХ и других объектов энергопотребления все же необходимо надеется, что Концентрация интеллектуального потенциала нашей страны и планеты в целом на этом важнейшем направлении позволит получить исключительные по эффективности результаты.

Энергосбережение - важнейшая задача, которая на сегодня остро стоит в нашей стране, и решить её предстоит нашему поколению.

Список использованных источников

1. Кораблев В.П. Экономия электроэнергии в быту. - Москва, «Энергоатомиздат», 2013;
2. Лацис О.Р. Солнце в доме. – Москва, «Советская Россия», 2014;
3. Экономьте электроэнергию! – «Наука и жизнь», 3/96, стр. 66-67, 2012;

SMART MICROGRID (МИКРОСЕТИ)

Голубь Даниил Игоревич, студент 3-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Несмотря на приставку “micro”, сети Smart Microgrid – небольшие распределенные аналоги обычных централизованных сетей электропередачи – становятся большим бизнесом. Согласно опубликованному в августе 2013 года отчету аналитической компании Markets and Markets, за период с 2012 по 2020 год среднегодовые темпы роста на рынке сетей microgrid составят 17 процентов. К 2022 году мощность этих сетей составит 15,4 гигаватт, а объем рынка увеличится до 27 млрд долларов.

Есть ли связи между технологией Smart Microgrid и есть, и немало. Все зависит от того, как энергетические микросети используются. Если микросеть снабжает электроэнергией определенный район, она становится энергетическим аналогом зоны покрытия Wi-Fi.

Несколько подключенных друг к другу микросетей могут обеспечивать энергией несколько "зон покрытия", используя методы, хорошо знакомые любому сетевому инженеру. Если одна из микросетей отключится, ее потребители тут же начнут получать энергию через другие сети того же кластера. Точно так же в случае сбоя одного сетевого узла в Интернете трафик немедленно переключается на другие узлы. В результате повышается надежность сети. Таким образом, Smart Microgrid – это энергетические сети эпохи Интернета.

По мнению Пола Сентолеллы (Paul A. Centolella), вице-президента бостонской фирмы, специализирующейся в области экономического, финансового и стратегического консалтинга, существуют три типа энергетических микросетей: "Сеть *первого типа* снабжает энергией одно здание, обеспечивая его независимость от централизованной сети переменного тока. Но чаще всего встречается *второй тип* – кампусные сети, обеспечивающие энергией комплекс зданий на определенной территории. На этой территории создается внутренняя сеть распределения и внутренний источник энергии. Кампусная сеть, как и сеть первого типа, может работать независимо от централизованной энергосети".

Сеть *третьего типа* работает по методу Интернета, используя топологию сети распределения. "По мере увеличения надежности и устойчивости сетей, интеграции распределенных генерирующих мощностей и систем хранения энергии, сеть распределения начинает превращаться в совокупность взаимно подключенных микросетей, – говорит Сентолелла. – Такие сети могут действовать совершенно независимо, а в экстренных случаях подключаться к внешним сетям".

В последнем случае они будут связываться с сетями, повышая роль и значение сетевых соединений еще больше. "В будущем энергетическая распределительная сеть станет сотовой системой, – поясняет Сентолелла. – Оператор сможет настраивать и интегрировать эту систему [по своему усмотрению]. Он также сможет передавать производителям и потребителям энергии актуальные ценовые предложения, что позволит эксплуатировать распределительную сеть более эффективно и поддерживать надежность услуг на максимально высоком уровне".

Первопроходцы >Smart Microgrid

Организации разворачивают энергетические микросети в самых разных местах как в развитых, так и в развивающихся странах. По словам Терри Мона (Terry Mohn), главного исполнительного директора из Сан-Диего (штат Калифорния), львиную долю бизнеса его компания ведет за рубежом, электрифицируя сельские районы в таких странах, как Кения и Индия. "Мы работаем с правительствами тех стран, где энергетическая инфраструктура

развита крайне слабо", – говорит он, добавляя, что, в зависимости от местных условий, в качестве источника энергии для микросетей выступают аккумуляторные или солнечные (фотоэлектрические) батареи.

"Мы не строим длинные линии электропередачи, а передаем энергию через распределенные системы микросетей, – отмечает Терри Мона. – Это позволяет создавать двунаправленные потоки энергии. Как только в определенной зоне возникает избыток энергии, эта зона становится источником энергии для соседних деревень и поселков". По словам Мона, энергия, вырабатываемая его микросетями, используется исключительно для очистки воды. Таким образом, микросети, развернутые его компанией, помогают повышать урожай, но не используются для развития сетевых соединений.

В развитых странах микросети можно использовать как для производства энергии, так и для развития сетей как таковых. По мнению Терри Мона, сети Smart Microgrid можно в первую очередь устанавливать в "автономных зонах", то есть в университетских и корпоративных городках, на стадионах, в портах, в производственных зонах и на территории воинских частей.

Одним из крупнейших первых заказчиков решений Smart Microgrid стали муниципальные образования штата. "За последние два года по территории нашего штата пронеслось несколько ураганов, которые пять раз повреждали централизованную сеть электропередачи, – говорит Алекс Крейги (Alex Kragie), один из руководителей департамента энергетики и охраны природы этого штата. – В таких случаях граждане искренне негодуют, но лишь до тех пор, пока не узнают, сколько стоит укладка кабеля под землей".

Микросети способны смягчить энергетические проблемы штата. В настоящее время они строятся в девяти муниципальных образованиях Коннектикута. "Микросети хорошо масштабируются, – отмечает Алекс Крейги, – но наши города очень плотно застроены и отличаются высокой скученностью. К примеру, в Бриджпорте отделение полиции, пожарная охрана и дом престарелых расположены в непосредственной близости друг к другу. В Хартфорде на пятачке диаметром в несколько сотен метров располагаются школа, дом престарелых, бензозаправка и продуктовый магазин".

Крейги считает, что в таких городах микросети могут гарантировать бесперебойное энергоснабжение банков, водоочистных сооружений, аптек и государственных приютов: "Наша цель состоит в том, чтобы повысить безопасность граждан и удобство жизни в случае отключения электроэнергии. Если природные катаклизмы становятся нормой, то нужно строить более надежные системы".

Подключение к Интернету вещей

В отличие от развивающихся стран, в промышленно развитом мире микросети можно, помимо прочего, использовать для развития сетевых соединений. "Доступ в Интернет можно поддерживать с помощью как беспроводных, так и проводных каналов, – отмечает Алекс Крейги. – Менеджеры каждой энергетической микросети будут сами решать, как осуществлять коммуникации с максимальной эффективностью".

Микросети безусловно являются частью. "Если Интернет вещей понимать, как способность интеллектуальных устройств к обмену информацией, – говорит Пол Сентолелла, – то на элементарном уровне это будет означать обмен данными о функционировании распределенных ресурсов между элементами энергетической сети и операторами. Со временем такой информационный обмен может привести к созданию многоуровневой архитектуры управления".

В июле в Вашингтоне посвященная, в числе прочего, взаимодействию интеллектуальных энергетических сетей Smart Grid с широкополосными коммуникационными сетями. Один из докладов, отметил Пол Сентолелла, был посвящен использованию для анализа текущих и будущих тарифов на электроэнергию и определения моментов, когда энергию нужно использовать по минимальной цене. По его словам, "этот

вопрос остается предметом активных научных исследований, поскольку до сих пор неясно, какие результаты мы получим на выходе".

Результаты могут оставаться неясными, но от этого перспективы не перестают быть менее захватывающими. Одна из проблем энергетики состоит в том, что произведенная, но не использованная электроэнергия попросту теряется. А теперь представим себе сложное интеллектуальных сетей, позволяющее передавать неиспользованную энергию туда, где ее не хватает. Этот энергетический Интернет, так непохожий на привычную глобальную коммуникационную сеть, принесет не менее поразительные результаты.

Во многих развитых странах, провозгласивших курс на граждан, обещают выкупать излишки электричества, выработанные их, такими как солнечные панели или ветряные генераторы. Однако на деле реализовать эту возможность не так просто, как кажется. Компании – операторы электросетей чинят «мелкоте» различные препоны, от запутанных бюрократических согласований до невыгодных цен.

Их позиция легко объяснима. Электрические компании, нацеленные на получение прибыли, заинтересованы в стабильных объемных поставках энергии. В условиях, когда конечный потребитель может выбирать поставщика, операторов волнует качество и стабильность энергии, получаемой от мелких производителей, малейшее отклонение от стандартов грозит им потерей доходов. Тем не менее, благодаря государственным мерам регулирования, количество мелких производителей энергии растет. Однако, кроме административного нажима, есть и другие высокотехнологичные методы повышения привлекательности мелких поставок.

Проблема оптимизации подключения мелких производителей энергии к общей сети – это проблема отсутствия эффективных технологий. Исследованиями в этой области занят Роберт Х. Лассетер (Robert H. Lasseter) – заслуженный профессор электротехники Висконсинского университета в Мадисоне, США. Профессора считают автором термина «microgrid» (микросеть, микро энергетическая система). Так называют устройства, образующие маленькие, умные, автономные электрические сети, объединяющие несколько локальных потребителей и источников энергии.

Работая автономно в режиме «энергетического острова», такие микросети емкостью менее 10 МВт способны надежно обеспечивать энергией офисные центры, промышленные объекты, жилые кварталы, университетские городки и военные базы.

Более того, микросети способны полностью обойтись без подключения к общей системе энергоснабжения, легко интегрируя местные возобновляемые источники энергии, такие, как и, сглаживать пиковые нагрузки.

В настоящее время американское Министерство энергетики тратит 55 млн. долларов на поддержку восьми проектов микросетей. Аналогичные исследования ведутся в Европе, Японии и Китае. Исследователи рынка прогнозируют, что всего лишь через три года во всем мире микросетевые технологии будут приносить доходы более 3 млрд. долларов в год.

«Преимущества микросетевых технологий заключаются в снижении потерь энергии, увеличении эффективности и доступности надежного высококачественного энергоснабжения» – считает Роберт Лассетер.

Протяженны линии электропередач – основной источник потерь энергии. Микросетевые технологии ориентированы на использование местных возобновляемых источников, в результате нет необходимости транспортировать энергию на большие расстояния, что и уменьшает потери.

Генерация электроэнергии обычно сопровождается выделением значительного количества тепла, которое может быть использовано тут же, на месте для отопления и охлаждения зданий. Такое комбинированное производство увеличит эффективность источников энергии с существующих 35% до 85%, параллельно снижая уровень выбросов углекислоты в атмосферу.

Микросети прекрасно справляются с задачей повышения надежности энергоснабжения за счет оперативного переключения потребителей между общей энергосетью и местными источниками энергии в случае перегрузок и скачков напряжения.

Возможно, что в будущем основным преимуществом микросетевых технологий окажется их легкая и быстрая адаптация к потребителям в противовес централизованным системам энергоснабжения. Строительство крупных энергетических объектов и протяженных распределительных сетей требует длительного времени. Микросети способны обеспечить поставку энергии значительно быстрее, ориентируясь на маломощные местные источники.

В настоящее время существует два пути развития микросетевых технологий. Основной, признанный большинством метод предполагает постоянный дистанционный компьютерный контроль всех участков микросети. Его недостатки – избыточная опора на вычислительные емкости и каналы связи, что может снизить надежность системы в целом.

Альтернативный подход предполагает автоматическое изменение значимых параметров микросети, основываясь на изменениях частоты электрических колебаний в ней. Такая технология получила название Consortium for Electric Reliability Technology Solutions (CERTS).

Испытания первой практической сети CERTS начнется в этом году на базе автономного объекта – тюрьмы Санта-Рита в 70 километрах восточнее Сан-Франциско.

Список использованных источников

1. Smart Microgrids – "умные" энергетические микросети [Электронный ресурс]: https://www.cisco.com/c/ru_ua/about/press/2013/09032013c.html
2. Микросети – будущее мировой энергетики [Электронный ресурс]: <http://www.facepla.net/the-news/energy-news-mnu/2208-microgrid.html>

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОСТОВОГО КРАНА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ 80 ТОНН, ЭСПЦ АО «ОЭМК»

Гусаков Алексей Владимирович, студент 4-го курса

Научный руководитель Бобровская Жанна Александровна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Модернизация мостовых кранов – это один из необходимых процессов, которые рано или поздно необходимо проводить с любым мостовым краном, исходя из конкретной степени физического и морального износа.

Модернизация мостового крана предусматривает выполнение работ, направленных на восстановление и улучшение характеристик оборудования, путем модификации основных и вспомогательных узлов. В результате удастся повысить производительность, функциональность, продлить срок службы, адаптировать технику к новым условиям эксплуатации.

Своевременно проведенная модернизация электрооборудования мостового крана позволит предотвратить аварийные остановки и незапланированные простои, снизить затраты на техническое обслуживание. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Цель модернизации заключается в устранении недостатков грузоподъемной машины, появившихся в результате морального износа ряда элементов устройства; переводе оборудования на иной тип привода в целях экономии энергозатрат; замене элементов мостовых грузоподъемных кранов в целях уменьшения затрат на техническое обслуживание оборудования; модернизации в целях соблюдения норм техники безопасности на предприятии.

Объектом исследования является ЭСПЦ АО «ОЭМК». Предметом исследования является электрооборудование мостового крана.

Акционерное общество «Оскольский электрометаллургический комбинат» (АО «ОЭМК») входит в состав ОАО «Холдинговая компания „Металлоинвест“». Комбинат производит: окисленные окатыши, металлизированные окатыши, литейную заготовку, крупносортовый прокат стана 700, среднесортный и мелкосортный прокат стана 350 [2].

Основным направлением деятельности ЭСПЦ является производство литой заготовки.

Основное назначение мостового крюкового крана - это подъем и перемещение тяжелых грузов больших размеров. В ЭСПЦ данное оборудование используется для перемещения заготовок в ПЗО, дальнейшей загрузки на линию и подъема других тяжелых грузов, например, для подъема и перемещения много габаритных электродвигателей и обрезанных частей заготовок.

Двухбалочный мостовой кран состоит из четырех основных частей: моста с механизмом передвижения, тележки, кабины и электрооборудования.

Мост и грузовая тележка имеют самостоятельные механизмы передвижения. Мост передвигается на ходовых колесах по подкрановым путям, уложенным по подкрановым балкам вдоль цеха, а тележка перемещается на колесах по рельсам, уложенным вдоль моста крана.

На тележке располагается механизм подъема, служащий для вертикального перемещения груза.

На тележке мостового крана установлено два механизма подъема - главный и вспомогательный. Вызвано это тем, что поднимать грузы малого веса крюком невыгодно, так как расходуется лишняя энергия и скорость подъема очень мала.

Мост крана состоит из жестко соединенных главных и концевых балок. Главные балки расположены перпендикулярно, а концевые - параллельно подкрановым путям. Мост

крана передвигается на ходовых колесах, приводимых в движение механизмом передвижения, смонтированным непосредственно на мосту. Передача движения от двигателя, установленного на мосту к ходовым колесам крана, осуществляется с помощью трансмиссионного вала и зубчатых передач. В мостовом кране применяется схема передвижения с отдельным приводом.

В этой схеме ходовые колеса концевой балки моста приводятся в движение самостоятельным двигателем.

Тележка мостового крана представляет собой сварную раму, которая передвигается на ходовых колесах по рельсам, уложенным на главных балках. Ходовые колеса тележки приводятся в движение механизмом передвижения тележки, который состоит из двигателя, редуктора и вала, передающего движение от редуктора ходовым колесам.

Для повышения тягового усилия применяется полиспаст, наиболее распространенной разновидностью которого является сдвоенный кратный. Благодаря ему трос наматывается равномерно на барабан с обоих концов, тем самым позволяя сбалансировать нагрузку на опоры барабана и всю пролетную часть моста.

Электрооборудование крана представляет собой совокупность электроприводов, вспомогательного электрооборудования, освещения, сигнализации, отопления, токоподвода и устройства электропроводки. Подача напряжения, промышленной частоты 50 Гц 380 В, осуществляется по кабелям, а затем через контактные провода (троллей), проложенные по колоннам цеха вдоль пути крана, - на скользящие токоприемники, прикрепленные к мосту крана. От токоприемников напряжение поступает в защитную панель, находящуюся в кабине машиниста крана, и через контроллеры - к двигателям и тормозным электромагнитам. На защитной панели установлены вводный рубильник, контакторы и защитные реле. Эта аппаратура защищает двигатели от перегрузок и повреждений при коротких замыканиях.

В комплект электрооборудования каждого механизма крана входят электродвигатели, тормозные электромагниты, конечные выключатели (выключатели ограничения движения моста крана устанавливаются на концевой балке, а передвижения тележки - на пролетной балке со стороны рабочей площадки крана), контроллеры, контакторы и пускорегулирующие сопротивления.

Электродвигатели приводят в действие все механизмы крана. С помощью тормозных электромагнитов управляется тормоза крановых механизмов. Контроллеры с контакторами и сопротивлениями служат для пуска и остановки двигателей и регулирования скорости движения механизмов[1].

В приводах механизмов применены специальные крановые и металлургические электродвигатели с фазным ротором 4МТН 280 S6 –У1 (для главного подъема), 4МТН 225- L8 – У1 (для вспомогательного подъема), МТФ 311 – 6 У1(для передвижения тележки), МТФ 312 – 6 У1 (для передвижения крана)). Номинальным режимом работы двигателей является повторно- кратковременный с относительной продолжительностью включения равной 40%. Крановые электродвигатели характеризуются повышенной перегрузочной способностью, большим пусковым моментом при сравнительно небольшом пусковом токе.

Электроприводы мостового крана характеризуются повторно- кратковременным режимом работы при большей частоте включения, широким диапазоном регулирования скорости и постоянно возникающими значительными перегрузками при разгоне и торможении механизмов.

Для качественного выполнения подъема, спуска и перемещения грузов электропривод крановых механизмов должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- регулирование угловой скорости двигателя в сравнительно широких пределах в связи с тем, что тяжелые грузы целесообразно перемещать с меньшей скоростью, а пустой крюк или ненагруженную тележку с большей скоростью для увеличения производительности крана. Пониженные скорости необходимы также для осуществления точной остановки транспортируемых грузов с целью ограничения ударов при их посадке и

облегчают работу оператора. Обеспечение необходимой жесткости механических характеристик привода, с тем чтобы низкие скорости почти не зависели от груза;

- ограничение ускорений до допустимых пределов при минимальной длительности переходных процессов. Первое условие связано с ослаблением ударов в механических передачах при выборе зазора, с предотвращением пробуксовки ходовых колес тележек и мостов, с уменьшением раскачивания подвешенного на канатах груза при интенсивном разгоне и резком торможении механизмов передвижения; второе условие необходимо для обеспечения высокой производительности крана[5].

Наиболее распространенный на кранах электропривод асинхронный с фазным ротором, со ступенчатым регулированием угловой скорости, путем изменения величины сопротивления в цепи ротора. Такой привод достаточно прост, надежен, допускает большое число включений в час и применяется при средних и больших мощностях. С помощью резисторов в цепи ротора можно в широких пределах изменять токи и потери энергии в двигателе при переходных процессах, а также получить понижение угловой скорости. Однако этот привод неэкономичен из-за значительных потерь энергии в пускорегулирующих сопротивлениях, кроме того, имеет повышенный износ двигателя и контактной аппаратуры управления. Такая система дорогая в обслуживании, так как регулирование происходит за счет рассеяния избытка энергии на резисторах, поэтому в современных крановых установках и при ремонтах-модернизациях довольно широко применяются различные системы транзисторного регулирования и системы дистанционного управления по радио каналу [3].

Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором использовались, как правило, в приводе, где не требуется регулирование скорости. Основным их недостатком являлся пусковой ток, который в 6-7 раз превышал номинальный. Появление частотных преобразователей, позволяющих регулировать скорость вращения асинхронных двигателей позволило применять их на всех механизмах крана. Частотные преобразователи позволяют плавно разгонять и останавливать двигатели по заданному закону, регулировать скорость перемещения тележки, крана, подъема груза в процессе работы.

Большинство мостовых кранов оснащено релейно-контакторной электросистемой управления, а также приводами с установленным асинхронным двигателем с фазным ротором. Для управления ГПМ используются громоздкие, неудобные команда-аппараты, а скорость регулируется ступенчато. Замена релейно-контактной системы управления на частотные преобразователи, позволит существенно облегчить режим работы двигателя, обеспечивая его плавный разгон и торможение. При этом также уменьшаются нагрузки на металлоконструкции крана. Более того, частотный преобразователь дает возможность: повысить надежность электрооборудования крана, за счет: упрощения электросхемы, ограничения тока в пусковом и рабочем режиме двигателя. Также использование частотного преобразователя позволит установить двигатели с короткозамкнутым ротором вместо фазного. Частотное управление приводами передвижения крана: расширяет диапазон регулирования скоростями, исключает раскачивание груза. Частотное регулирование существенно экономит электроэнергию, благодаря: возврату энергии торможения в питательную сеть и поддержки постоянного (не динамического) момента нагрузки на двигатель. Экономия электроэнергии достигает 40% и более.

Предложено заменить асинхронный электродвигатель с фазным ротором 4МТН 280 S6 – У1, главного подъема мостового крана на асинхронный короткозамкнутый электродвигатель МТКН 512 – 6 для работы совместно с преобразователем частоты. Аналогично выбран электродвигатель передвижения тележки мостового крана МТКН311-6 и электродвигатель передвижения моста крана МТКФ312-6.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики электродвигателей главного подъёма мостового крана

| Характеристики | Электродвигатель 4МТН 280 S6 – У1 | Электродвигатель МТКН 512 – 6 |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Коэффициент мощности | 0,86 | 0,87 |
| К.П.Д.,% | 0,89 | 0,91 |
| Мощность, кВт | 75 | 55 |
| Номинальное напряжение, В | 380 | 380 |

При выборе преобразователя частоты учтена мощность электрического двигателя переменного напряжения. Соответственно были выбраны преобразователи частоты марок VFD 550 С 43А, VFD 110 С 43А, VFD 150 С 43А [4].

В результате модернизации:

1. Повысится коэффициент полезного действия и коэффициент мощности за счет замены асинхронных электродвигателей с фазным ротором на асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором.

2. Электропотребление уменьшается на 40% за счет оптимального управления электродвигателем в совокупности с частотным преобразователем

3. Становится возможным плавный пуск без пусковых токов и ударов, тем самым повышая срок эксплуатации электропривода и уменьшения затрат на техническое обслуживание.

4. Плавное регулирование скорости вращения электродвигателя позволит перемещать тяжелые грузы с меньшей скоростью, а пустой крюк или ненагруженную тележку с большей скоростью, что повышает производительность крана. Так же плавное регулирование скорости обеспечит более точное позиционирование груза, исключит его раскачивание, тем самым повышая безопасность эксплуатации.

Сумма, предложенная к вложению для модернизации электрооборудования мостового крана грузоподъемностью 80 тонн - 649990,91 руб., окупится в течение 6 месяцев благодаря гарантируемой безаварийной работе и обеспечению улучшения таких характеристик, как коэффициент мощности и КПД, а установка частотного преобразователя позволит снизить потребление электроэнергии и увеличить надежность перемещения груза.

Таким образом, модернизация электрооборудования мостового крана позволит повысить экономичность электропривода мостового крана, снизить энергопотребление на 40%, повысить рентабельность техники и увеличить срок ее эксплуатации, предотвратить аварийные остановки оборудования и незапланированные простои, снизить затраты на эксплуатацию мостового крана и техническое обслуживание.

Список использованных источников

1. Дубовский К. Н., Электрооборудование мостовых кранов. М., «Энергия», 2015. - 88с.
2. Металлоинвест АО «ОЭМК» [Электронный ресурс]: Официальный сайт <http://www.metalloinvest.com/ru>
3. Модернизация кранов [Электронный ресурс]: <http://pkmgroupp.ru/services/modernizaciya-i-rekonstrukciya>.
4. Применение преобразователей частоты [Электронный ресурс]: <http://www.driveka.ru/resheniya>.
5. Устройство и характеристики мостовых кранов [Электронный ресурс]: <http://stroy-technics.ru>

ВЫБОР КОНТРОЛЛЕРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АСУ ТП ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО ПУНКТА ОАО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Дмитриев Никита Сергеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

ОАО «Теплоэнерго» является основным предприятием теплоснабжения города Старый Оскол и Старооскольского района, осуществляющей деятельность по производству и передаче тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения, а также реализующей инвестиционные теплоэнергетические проекты в г. Старый Оскол.

Объектом исследования является ОАО «Теплоэнерго»

Предметом исследования является автоматизированная система управления центрального теплового пункта ОАО «Теплоэнерго».

Актуальность исследования заключается в установке котроллеров и установки исполнительных механизмов с целью создания автоматизированной системы управления технологическими режимами данного объекта.

Цель исследования - анализ автоматизированной системы управления центрального теплового пункта ОАО «Теплоэнерго».

Задачи: провести анализ оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами на котельных ОАО «Теплоэнерго» и выявить недостатки существующей системы управления; определить задачи на модернизацию системы, выбрать и обосновать техническое и программное обеспечения; рассмотреть вопросы охраны труда ОАО «Теплоэнерго».

На сегодняшний день, автоматизация на данном объекте практически отсутствует. Почти все технологические регулировки и режимы осуществляются оперативным персоналом под надзором центрального диспетчера, технологическая связь осуществляется по телефону. [6]

Регулирование температуры горячей воды. Заключается в автоматическом изменении положения привода регулирующей задвижки на подводе прямой сетевой воды на вторую ступень водоподогревателя по сигналу терморегулятора от датчика ТСП-100П. Ночной режим и график выходных и праздничных дней выполняется оперативным персоналом ЦТП, путем изменения положения соответствующих задвижек на первой и второй ступенях водоподогревателей в соответствии с инструкцией оператора ЦТП.

Регулирование давления горячей воды. Выполняется ступенчато, включением дополнительного насоса. Напор циркуляционных насосов поддерживается с коэффициентом запаса 1,3 – 1,5 прикрытием задвижки прямого трубопровода магистрали ГВС. Выполняется вручную.

Регулирование температуры прямой сетевой воды к потребителю в переходный период. Выполняется вручную.

Регулирование расхода прямой сетевой воды к потребителю в переходный период. Выполняется вручную.

Существующие способы поддержания технологических режимов объекта базируется только на принятии решения человеком – оператором ЦТП.

Наличие человеческого фактора – одна из основных причин низких технико-экономических показателей любого производства, это уже давно известный факт. Повышенная психофизическая нагрузка от постоянно работающего оборудования нередко приводит к ошибкам в действиях оператора. Так же здесь сказывается и низкий уровень технических знаний персонала, а иногда и грубые нарушения технологической дисциплины.

Принятию того или иного решения по поддержанию технологического режима предшествует визуальный контроль систем сигнализации рабочих режимов и текущих параметров по приборам, анализ их показаний и выработка конкретного решения. Здесь многое зависит от точности считывания показаний приборов, которых на ЦТП не один десяток, анализ и принятие решения напрямую зависит от опыта оператора, а в случаях возникновения нештатных и аварийных ситуаций человек может повести себя просто неадекватно.

Исходя из вышеперечисленных недостатков, на современном этапе возникает необходимость создания автоматизированной системы управления технологическими режимами данного объекта.

Основной целью создания АСУ ТП «ЦТП» в составе комплекса программно-технических средств автоматизированной системы диспетчерского управления МУП «Теплоэнерго»:

- улучшение технико-экономических показателей использования тепловой энергии в распределительных сетях;
- обеспечение такого уровня автоматизации, при котором достигается надежное обеспечение потребителей теплом и горячей водой и осуществляется постоянный контроль, регистрация режимов оборудования и защита в аварийных ситуациях;
- снижение психофизической нагрузки и уменьшение вероятности ошибок в действиях оперативного персонала, рост культуры труда;
- снижение эксплуатационных затрат на поддержание заданного технологического режима.

Целью создания системы является обеспечение автоматического поддержания технологических режимов ЦТП с выдачей всех текущих и аварийных параметров на верхний уровень оперативно-диспетчерского управления.

Назначение системы. АСУ ТП «ЦТП» предназначена для автоматизации процесса получения и распределения тепловой энергии от котельной автоматизации приготовления и поддержания параметров горячей воды для потребителей.

Требования к системе. Состав и структура аппаратных средств. Система диспетчерского технологического управления МУП «Теплоэнерго» сетей строится по иерархическому принципу.

Первый (нижний) уровень содержит датчики измеряемых параметров, первичные преобразователи, запорную и регулируемую арматуру совместно с исполнительными электрическими механизмами и устройствами, коммутационную аппаратуру и электроприводы; микропроцессорные устройства (контроллеры) для автоматического сбора и первичной обработки измеряемых параметров, выполнения функций автоматического регулирования, противоаварийных защит и организации связи с верхним уровнем. [3]

Второй (верхний) уровень системы построен на основе клиент-серверной архитектуры и содержит средства для вычислительной обработки информации, ее регистрации, архивирования, отображения документирования и диалога с системой.

Связь между уровнями осуществляется через сеть Industrial Ethernet через коммуникационный процессор контроллера CP 343-1.

Требования к функционированию системы

Технологический контроллер должен обеспечивать:

- непосредственную связь с датчиками и преобразователями температуры и давления согласно технологических параметров автоматизируемого объекта;
- управление исполнительными механизмами регулирующих клапанов;
- реализацию алгоритмов управления насосными агрегатами;
- реализацию алгоритмов регулирования температуры в системах отопления и горячего водоснабжения;

- реализацию алгоритмов регулирования давления воды в системах отопления, горячего водоснабжения и в линии подмеса отопления;
- автоматическую фиксацию и передачу на верхний уровень аварийных сигналов и выхода контролируемых параметров за пределы уставок;
- автономную работу ЦТП с архивированием измеряемых параметров, событий, нештатных ситуаций при выходе из строя линии связи с верхним уровнем управления.

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) представляют собой микропроцессорные устройства, предназначенные для выполнения алгоритмов управления.

Принцип их работы заключается в сборе и обработке данных по прикладной программе пользователя с выдачей управляющих сигналов на исполнительные устройства.

Контроллер является наиболее надежным средством для решения данной задачи. Кроме того, при выходе из строя производственного компьютера, его автономность позволит по графику завершить технологический процесс, с потерей при этом только функций учета и архивирования параметров технологического процесса.

В настоящее время рядом зарубежных фирм, таких как Siemens, Allen Bradley, ABB и др., освоен выпуск большой номенклатуры контроллеров. Из отечественных контроллеров наибольший интерес представляет контроллер ЭК-2000 фирмы "Эмикон". Следовательно, существует проблема выбора контроллера для решения задачи управления. [1]

Основными требованиями к контроллеру, реализующему управление данным технологическим процессом, являются: надежность, возможность работы в условиях повышенной запыленности, достаточное количество аналоговых и дискретных входов и выходов, возможность подключения системы визуализации, цена, доступность и качество сервиса, а также возможность быстрого обучения персонала или наличия готовых специалистов.

Для разрабатываемой системы приемлемы контроллеры фирмы SIEMENS, поскольку в настоящее время наибольшее распространение получили контроллеры именно этой фирмы. Также решающую роль в выборе программируемого контроллера играет цена. Особенно это актуально сейчас, в период мирового экономического кризиса. Исходя из выше сказанного, выбираем контроллер фирмы SIEMENS S7-300 CPU 314. Технические характеристики этого контроллера удовлетворяют требованиям системы управления и достаточны для ее нормального функционирования. [2].

Так же, для отображения и анализа текущей информации и для осуществления возможности принятия необходимого решения оператором, необходимо установить в операторской ЦТП, панель оператора.

Таким образом можно сделать вывод, что применение контроллера для создания автоматизированной системы управления технологическим процессом центрального теплового пункта позволит улучшить технико-экономические показатели использования тепловой энергии в распределительных сетях, обеспечить такой уровень автоматизации, при котором достигается надежное обеспечение потребителей теплом и горячей водой и осуществлять постоянный контроль, снизить психофизическую нагрузку и уменьшить вероятность ошибок в действиях оперативного персонала и снизить эксплуатационные затраты на поддержание заданного технологического режима.

Список использованных источников

1. Кангин В.В. Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов: Учебное пособие / В.В. Кангин. – М.: Металлургия, 2015. – 240 с.
2. Ключев А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф. Кузищин, 2015. - 213 с.
3. Котов К.И. Шершевер М.А. Средства измерения, контроля и автоматизации технологических процессов. Вычислительная и микропроцессорная техника. / К.И. Котов, М.А Шершевер. – М.: Металлургия, 2016. – 213 с.

4. Солодовникова В. В. Микропроцессорные автоматические системы регулирования/ Под ред. В.В. Солодовникова. М.: Высш. шк., 2015. - 255с.
5. Шагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов: Учебное пособие для СПО / А.В. Шагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов, А. Кабанова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 57 с.
6. ОАО Теплоэнерго [Электронный ресурс] <http://teploenergo.org/>

ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МЕТАЛЛУРГИИ

Дудкин Евгений Николаевич, студент 2-го курса,

Мельников Герман Александрович, студент 2-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Математические модели являются основой функционирования автоматизированных систем управления и представляют собой упрощение реальной ситуации. Создание моделей помогает избежать полного перебора вариантов при проектировании и выборе оптимальных режимов работы оборудования и технологических процессов за счет использования вычислительной техники.

Система управления ЭВМ

Состав ЭВМ, применяемой в системе автоматизации, зависит от характера ее использования. Различают два варианта использования: информационный (обработка информации) и управляющий.

ЭВМ, работающие в информационном режиме, выполняют большой объем вычислений, связанных с использованием основных операций, поэтому в их состав дополнительно включают арифметические процессоры, дополнительные запоминающие устройства, периферийные и согласующие устройства. В управляющем варианте, помимо функций обработки данных, которые выполняются в информационном варианте, ЭВМ решает задачи управления: пуск и останов промышленных объектов, оптимизацию работы установки в соответствии с принятым критерием, формирование и выдачу управляющих воздействий, идентификацию объектов управления, обмен информацией с ЭВМ высших уровней иерархической системы управления. ЭВМ, работающие в управляющем режиме, имеют более сложную структуру и состав, чем информационные ЭВМ, за счет увеличения главным образом номенклатуры и числа периферийных устройств. Эти ЭВМ должны работать в реальном масштабе времени, то есть в темпе с процессом. Современные ЭВМ систем автоматизации обычно классифицируют по двум признакам: по степени универсальности и по вычисленным возможностям и габаритам.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что применение больших ЭВМ для автоматизации промышленных объектов и процессов приводит к созданию сложных систем, обеспечить высокие ТЭП которых весьма трудно. Наиболее перспективными для использования в промышленности с точки зрения обеспечения минимума стоимости и габаритов систем автоматизации, а также упрощения программирования и взаимозаменяемости являются мини- и микроЭВМ. Эти машины отличаются сравнительно малой разрядностью слова (8-32 двоичных разряда), ограниченным объемом памяти, незначительными массами, габаритами и стоимостью, более простым программным обеспечением, наличием развитой системы периферийных устройств и удобным интерфейсом. К категории миниЭВМ относят ЭВМ небольших габаритов, имеющие ограниченную разрядность слов (до 32 двоичных разрядов). При этом не учитывают производительность ЭВМ.

МикроЭВМ отличаются от миниЭВМ как техническими параметрами (меньшей длиной слова и объемом памяти), так и особенностями программирования и применения. МикроЭВМ – это конструктивно завершенное вычислительное устройство, его основные блоки БИС МП, БИС ЗУ БИС УВВ реализовали на минимальном числе БИС. Структура систем управления с использованием средств вычислительной техники. Применение ЭВМ охватывает большие области: УУ для измерительной аппаратуры, автоматы для испытания схемных вариантов, бортовые ЭВМ в транспортных средствах, установки контроля и

наблюдения на электростанциях, УВМ для организации дорожного движения, УВМ для проведения производственных и технологических процессов и т.д. В соответствии с объемом задач, решаемых при автоматизации, функции, возложенные на УВМ, и их конструктивное решение очень разнообразны. В задачах автоматизации очень часто требуется меньше вычислять и больше логически связывать. По основным выполняемым функциям УВМ подразделяются на УВМ контроля, управления ТП, управления производствами, а по типам использования – на бортовые ЭВМ, вычислительные устройства, УУ. УВМ коммутируют и обрабатывают потоки информации, поступающие от трех источников: – протекающего процесса (данные о состоянии процесса); – обслуживающего персонала (данные управления); – вышестоящей диспетчерской или координирующей ЭВМ (данные связи). Эти информационные связи обуславливают две расширенные возможности УВМ по сравнению с ЭВМ, используемыми для других целей. Во-первых, связь с измерительными и исполнительными звеньями процесса требует специальных аппаратных устройств. Эти аппаратные устройства носят название периферийных устройств ПУ. Во-вторых, по скорости обработки данных вычислительное устройство должно быть подчинено временному растрю (темпу) протекающего реального технологического процесса, чтобы в соответствующих фазах процесса произвести необходимые измерения и контроль, а также выдать переключающие и управляющие команды. Эта обработка данных процесса в реальном масштабе времени требует специальной организации программирования. Поэтому можно сделать вывод, что УВМ является цифровым вычислительным устройством с периферийными устройствами для приема данных процесса и выдачи командных сигналов, в реальном масштабе времени, с гибким программированием для решения различного рода задач.

Режимы использования ЭВМ в АСУ ТП

В АСУ ТП находят применение как УВМ широкого назначения, так и узкоспециализированные. УВМ широкого назначения обладают универсальностью внутри класса решаемых задач и независимостью от физической природы и назначения ОУ. Эти УВМ могут выполнять различные функции:

УВМ централизованного контроля предназначены для автоматического приема информации от ОУ, преобразования ее по заданному алгоритму, сигнализации об отклонениях контролируемых величин от заданных значений, выдачи информации в виде удобном для оператора, или кодировании информации для передачи ее в систему управления высшего уровня.

УВМ первичной переработки информации применяют для выполнения всех функций машин централизованного контроля, а также дополнительно используются для предварительной обработки поступающей информации и формирования обобщенных показателей ОУ для выдачи оператору или в систему управления высшего уровня.

Информационные УВМ используют для выполнения всех функций УВМ первичной обработки информации и выработки рекомендации для оператора с целью реализации оптимального управления.

УВМ непосредственного управления применяют для выполнения всех функций по сбору, контролю, первичной обработке информации, выполнению математических и логических операций с целью выработки управляющих воздействий и передачи их на ОУ или в систему нижнего уровня.

Узкоспециализированные УВМ предназначены для решения весьма ограниченного круга задач или даже одной задачи в определенной области. Применение их для решения других задач, не предусмотренных при разработке, как правило, невозможно, либо сопряжено со значительным изменением в конструкции машин. Свойства:

- алгоритм управления относительно несложен и невелик по объему;
- УУ должно обладать повышенной надежностью;
- алгоритм же должен существенно изменяться в процессе эксплуатации;
- на габариты и потребляемую мощность УВМ наложены жесткие ограничения.

Виды обеспечения информационных систем и систем управления с ЭВМ.

Современная автоматизированная система управления представляет собой совокупность программно-технических и информационных средств, методов и персонала, обеспечивающих достижение объектом управления определенной цели. Система управления характеризуется наличием математического, программного, информационного, технического, эргономического и других видов обеспечения.

Математическое обеспечение системы управления включает в себя совокупность математических соотношений, описывающих поведение реального объекта управления, (моделей технологических процессов, моделей знаний, моделей данных, моделей принятия решений и др.), совокупность алгоритмов, обеспечивающих сбор, обработку и хранение априорной и текущей информации, анализ поведения управляемого объекта, выработку и передачу управляющих воздействий. Сюда могут быть отнесены алгоритмы ввода и обработки исходных данных, имитационного моделирования и другие. Основу математического обеспечения системы управления составляют математические модели объекта и процессов управления, а также модели банков данных и информационных процессов, сопровождающих работу системы.

Программное обеспечение по своему содержанию включает в себя совокупность программ планирования и проведения эксперимента, имитационного моделирования, обработки и передачи данных, интерпретации результатов, анализа технических характеристик объекта моделирования, расчета управляющих воздействий, принятия решений. Кроме того, в программное обеспечение входит комплекс программ администрирования самой системы управления и сетевое программное обеспечение, а также язык заданий системы.

Информационное обеспечение включает в себя банки данных системы, средства и технологию их организации и реорганизации, методы логической и физической организации данных, формы выходных документов, описывающих процесс и результаты функционирования системы и объекта управления.

Техническое обеспечение системы управления включает в себя, прежде всего средства вычислительной техники и связи, а также компьютерные сети, средства для сбора (приборы и датчики), ввода, вывода и передачи данных, проведения эксперимента. К техническому обеспечению предъявляются весьма серьезные требования по надежности функционирования, так как сбои и отказы технических средств могут вызвать ошибки в управлении, что, в конечном счете, может привести к аварии на производстве.

Эргономическое обеспечение системы управления представляет собой совокупность нормативно-технических и организационно-методических документов, используемых на всех этапах взаимодействия человека с системой. Эти документы (в электронных версиях или на бумажных носителях) используются на всех стадиях разработки и эксплуатации систем управления.

Структурная схема АСУ ТП.

АСУ ТП строится на базе управляющих вычислительных машин (УВМ), включенной в контур управления. Структура УВМ во многом подобна структуре ЭВМ. Ядро системы также составляет процессор с различным набором элементов главной памяти (ОЗУ и ПЗУ). Характерной особенностью можно считать наличие специальных блоков связи с объектом УСО, а также специализированных пультов оператора-технолога ПОТ, периферийных пультов и табло индикации. Интерфейс – логическая связь между взаимодействующими частями машины - выполняется либо с помощью специальных схем сопряжения, либо с использованием мультиплексных и селекторных каналов ввода-вывода информации.

Присутствие в структуре УВМ специального датчика реального времени (таймера) обязательно, т.к. в УВМ реализуется обработка информации в реальном масштабе времени или в темпе с автоматизируемым технологическим процессом.

В наиболее общем виде структура АСУ ТП представляет собой замкнутую систему управления.

Часто УСО для ввода-вывода информации выполняется комбинированным. Технологический процесс характеризуется следующими группами параметров:

1. Измеряемые параметры $y_1, y_2 \dots y_n$ к которым относятся:

- измеряемые, но нерегулируемые параметры, зависящие от внешних факторов, (характеристики исходного продукта и т.д.);

- выходные параметры, характеризующие качество продукции;

- выходные параметры, по которым непосредственно или путем расчета определяется эффективность производственного процесса (производительность, удельный расход, экономичность) или ограничения, которые наложены на условия его протекания (температура, давление, вводимая мощность).

2. Регулируемые параметры $x_1, x_2 \dots x_n$, которые могут изменяться соответствующими исполнительными механизмами, регуляторами и т.д.

3. Случайные возмущения, к которым относятся нерегулируемые и неизмеряемые параметры $f_1, f_2 \dots f_n$ (химический состав сырья, изменяющиеся со временем характеристики оборудования).

На вход УВМ от соответствующих датчиков поступает измерительная информация о текущих значениях параметров $y_1, y_2 \dots y_n, x_1, x_2 \dots x_n$. Вычислительная машина обрабатывает эту информацию в соответствии с принятым законом управления (алгоритм управления программой, заложенной в памяти ЭВМ), определяет величины управляющих воздействий, которые необходимо приложить к ИМ для изменения регулируемых параметров $x_1, x_2 \dots x_n$ с тем, чтобы управляемый процесс протекал оптимальным образом. Датчики вырабатывают информацию в непрерывной форме, в непрерывной форме к ИМ должны подводиться управляющие воздействия. Поэтому для связи УВМ с датчиками используются УСО включающие АЦП, а для связи с ИМ используются УСО включающие в свой состав ЦАП.

С целью уменьшения объема оборудования УСО с АЦП и ЦАП выполняют многоканальными. Для организации многоканальной работы УСО используют коммутатор, который служит для поочередного подключения датчике» АЦП и УВМ, ЦАП - к ИМ.

Список использованных источников

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. - М.: Высшая школа, **2015**. - 416 с.
2. Информационные технологии в металлургии: Учеб. пособие / Б.М. Горенский, Т.А. Годовицкая, Г.Б. Даныкина: ГУЦМиЗ. – Красноярск, 2016. – 170 с.
3. Бондарук, А.М. Автоматизированные системы управления качеством в технологических процессах / А.М. Бондарук, С.С. Гоц. - М.: Уфа: Монография, **2013**. - 144 с.
4. Савельев М. В. Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ; Высшая школа - Москва, 2014. - 320 с.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИИ В 21 ВЕКЕ

Дудкин Евгений Николаевич, студент 2 курса

Мельников Герман Александрович, студент 2 курса

Научный руководитель Дегтяренко Геннадий Пантелеевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Метрология как наука охватывает все сферы жизни человека. Ведь измерения разных величин происходит практически каждый день. Простой пример – взвешивание товара в магазине. А про технику говорить вообще не приходится, измерительный прибор главная часть любого производства, а измерение — важнейшая частью почти любой работы.

Проблемой измерения занимается как раз метрология, ведь именно это наука изучает измерения. Познаниями в области метрологии должен обладать каждый человек.

Метрология как область практической деятельности зародилась в древности. На всем пути развития человеческого общества измерения были основой отношения людей между собой, с окружающими предметами, природой. Выработывались единые представления о размерах, формах, свойствах предметов и явлений, а также правила и способы их сопоставления.

Развитие метрологии

Наименования единиц измерения и их размеры появлялись в давние времена чаще всего в соответствии с возможностью применения единиц и их размеров без специальных устройств, т. е. создавались с ориентацией на те единицы, что были ”под руками и ногами”. В России в качестве единиц длины были ”пядь”, ”локоть”.

Для поддержания единства установленных мер еще в древние времена создавались эталонные (образцовые) меры. По мере развития промышленного производства повышались требования к применению и хранению мер, усиливалось стремление к унификации размеров единиц физических величин.

В начале 1840 г. во Франции была введена метрическая система мер.

Бурное развитие науки, техники и технологии в XX веке потребовало развития метрологии как науки. В СССР метрология развивалась в качестве государственной дисциплины, т.к. нужда в повышении точности и воспроизводимости измерений росла по мере индустриализации и роста оборонно-промышленного комплекса. Зарубежная метрология также оттачивалась от требований практики, но эти требования исходили в основном от частных фирм. Косвенным следствием такого подхода оказалось государственное регулирование различных понятий, относящихся к метрологии, то есть ГОСТИрование всего, что необходимо стандартизовать. За рубежом эту задачу взяли на себя негосударственные организации, например, ASTM. В силу этого различия в метрологии СССР и постсоветских республик государственные стандарты (эталонные) признаются главенствующими, в отличие от конкурентной западной среды, где частная фирма может не пользоваться плохо зарекомендовавшим себя стандартом или прибором и договориться со своими партнёрами о другом варианте удостоверения воспроизводимости измерений.

История развития метрологии появилась как описание мер, связанная со становлением государственности, с развитием производства, науки, культуры, расширением торговли.

Метрология в настоящее время

Прошло время. Минули тысячелетия. Человечество далеко ушло в технике измерений. И чем больше развивается измерительная техника, тем большее значение приобретает метрология. Пользуясь современными методами, ученые точно измеряют свойства вещей и явлений. Эти измерения являются одним из средств овладения природой, подчинения ее нашим нуждам. Старые средства измерений (палка, тень, чашка, камень) заменились

новыми, позволяющими нам воспринимать невидимый свет, ощущать магнитные силы и другие явления, которые иначе были бы нам неизвестны.

Ход общего развития науки и техники показывает, что метрология является фундаментальной предпосылкой прогресса почти во всех отраслях науки, техники и экономики.

Современная метрология – научная дисциплина, опирающаяся на достижения, прежде всего, физики и математики.

Законодательная метрология – комплекс нормативно-правовых и нормативно-технических документов по метрологии, необходимый фактор подготовки и выполнения измерений по единообразным правилам, обеспечивающим сопоставимость результатов измерений.

Метрология сегодня глубоко проникла во все области науки, техники, производства и жизни человека, обеспечивая точный контроль, достоверные измерения, лежащие в основе безопасности и качества продукции, услуг, работ. Основной задачей законодательной метрологии создание необходимых условий для обеспечения единства и достоверности измерений, на национальном и международном уровнях, обеспечения защиты общества и государства от результатов недостоверных измерений.

Будущее метрологии

В Российской Федерации метрологическая деятельность должна и будет развиваться. В связи с тем, что многие заводы остановились, выпуск продукции сократился, поэтому метрология утратила свою сущность. С развитием экономики, с запуском в производство своей отечественной продукции метрология будет играть очень важную роль.

Если прогноз составлен учеными, которые работают на передовом крае науки и возглавляют отдельные направления в мировом масштабе, то прогноз может сыграть очень положительную роль в планировании тематики исследований и их финансирования.

Концепция основана на уверенности в том, что произойдут несколько важных событий, которые повлияют на метрологию:

- переопределение системы единиц СИ, которое включает также новые методы передачи размера единицы,
- развитие и широкое внедрение недавно появившихся квантовых, био и нано технологий для изготовления сенсоров.
- увеличение мощности и возможностей компьютеров, которые смогут обрабатывать огромное количество данных и изображений из различных источников.
- внедрение мульти-шкального и мульти-физического моделирования и симуляции, основанного на анализе данных измерений.

Технологический прогресс в 2020-х гг. будет определяться и ограничиваться потребностью достичь:

- устойчивой экономики с низким потреблением углерода;
- интенсивного роста научных открытий, инноваций, исследований и разработок;
- благосостояния и безопасности граждан.

Для удовлетворения указанной потребности будет необходима не только непрерывная эволюция, но и скачкообразные изменения метрологической науки и ее применений. Это потребует развития всей измерительной инфраструктуры, включая:

- национальные метрологические институты (НМИ) и финансирующие их государственные учреждения;
- поставщиков оборудования и устройств;
- органы стандартизации;
- поверочные организации;
- пользователей из высших учебных заведений и академических институтов;
- заинтересованных представителей промышленности и нормативных органов.

Темп изменений в метрологии определяется необходимостью поддерживать характеристики измерительных эталонов на уровне, который удовлетворяет пользователей и в состоянии опережать их текущие требования.

По мнению НФЛ, метрология в 2020-х гг. будет развиваться в рамках, определяемых следующими четырьмя тематическими направлениями.

1. Новая квантовая система СИ

Сердцевиной прослеживаемости результатов измерений, обеспечиваемой НМИ, является неразрывная последовательность связей с определениями основных единиц измерения. В результате внедрения концепции новой квантовой СИ некоторые из этих единиц будут существенно пересмотрены и переопределены, чтобы потеснить остающиеся физические артефакты и воспользоваться достижениями квантовой метрологии путем фиксации значений ряда тщательно выбранных физических и атомных констант. Это обеспечит новые возможности для:

- реализации основных единиц намного ближе к месту их использования, что позволит существенно укоротить цепочки установления соответствий;
- поддержки исследований на переднем крае научно-технического прогресса;
- создания стабильной платформы развития фундаментальных исследований, таких как проверка физических законов и значений констант.

2. Измерения на границе возможностей

Достижения науки и техники подталкивают к границе возможностей метрологии. Поэтому необходимо развивать новые возможности измерений, выводя их за пределы сегодняшних ограничений. В качестве примеров можно указать возможности измерений:

- длин в диапазоне размеров от атомных до сверхбольших;
- свойств и характеристик поведения в масштабах времени от аттосекунд до тысячелетий;
- в сложных и жестких внешних условиях и в условиях реальных применений;
- в присутствии помех и при быстро изменяющихся окружающих средах.

3. Интеллектуальные и взаимосвязанные измерения

Развертывание крупномасштабных мультисенсорных многопараметровых и многоузловых измерительных систем приведет к наличию и использованию сетевой информации и позволит воспользоваться интернетом предметов, в котором физические объекты бесшовно интегрированы в глобальную информационную сеть. Такие системы:

- станут реальностью благодаря новым возможностям информационных технологий и техники связи;
- будут развиваться благодаря совершенствованию интегрированных в них датчиков на основе квантовых, био- и нанотехнологий;
- будут взаимосвязанными благодаря использованию большого количества датчиков различных типов и объединению данных из различных систем;
- будут обладать интеллектом, выполняя калибровку через сети путем слияния данных, что приведет к новой интерпретации прослеживаемости во всей системе.

4. Встроенные и повсеместные измерения

Измерительные возможности будут встроены в сердцевину продуктов и систем, воплощая, таким образом, техническую конвергенцию, т. е. тенденцию технических систем развиваться в сторону решения схожих задач. В результате:

- важные измерительные системы будут всегда доступны и откалиброваны в режиме реального времени;
- метрологические возможности будут встроены в станки, машины и приборы еще на стадии проектирования и станут частью их функциональных возможностей;
- новые подходы к доставке обеспечат доступ к прослеживаемости непосредственно в месте проведения измерений, так что конечные пользователи смогут "встраивать метрологию" в свои технологические процессы, продукты и услуги.

После ознакомления с такими темпами развития на ближайшее десятилетие в воображении возникает интересная картина. Покупаю я какой-то бытовой прибор. В него

уже встроено множество нано датчиков, все датчики встроены в беспроводную сеть, которая связывает их с производителем. Он следит за моим прибором, периодически тестирует датчики дистанционно, и в случае не прохождения теста дает мне сигнал. Для домашних условий такое можно сказать будет не особо нужно, а вот на уровне производств, а особенно опасных объектов, это был бы огромный шаг вперед.

Список использованных источников

1. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
2. Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 160 с.
3. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник для СПО / И.М. Лифиц. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 411 с.
4. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 838 с.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Дудкин Евгений Николаевич, студент 2-го курса,

Мельников Герман Александрович, студент 2-го курса

Научный руководитель Грачева Алина Валентиновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Системы автоматического управления и контроля (далее САУ) являются неотъемлемой частью современных АЭС и играют ключевую роль в обеспечении их надежной и безопасной работы. Современные САУ для АЭС обычно служат для решения двух основных задач: автоматическое управление технологическими процессами (ТП) и автоматический контроль параметров и режимов работы АЭС. Автоматизация ТП позволяет существенно увеличить эффективность работы конкретного оборудования (объекта управления) и работы энергоблока в целом. Позволяет существенно снизить время, затрачиваемое на выполнение стандартных (заранее определенных) действий (операций, циклов) автоматизируемого оборудования, за счет увеличения скоростей исполнительных механизмов объектов управления, отсутствия останова между выполнением отдельных действий движущимися частями, реализации совместного движения нескольких механизмов, оптимизации траектории движения управляемого оборудования и т. п.

Наряду с автоматизацией ТП на АЭС обязательно реализуется контроль параметров системы. Прежде всего, осуществляется контроль параметров, используемых САУ при управлении ТП. К таким параметрам относятся показания датчиков положения, скорости, усилий, контроля температуры, уровня, давления, концевых выключателей и другие сигналы, передаваемые от оборудования объекта управления в САУ. Кроме этого, в САУ осуществляется контроль передачи информации внутри самой системы, контроль линий связи и других параметров.

Особенностью современных САУ для АЭС России является их разнообразие по применяемым в них техническим решениям. В первую очередь это характерно для давно действующих атомных станций, системы управления которых подвергались неоднократной модернизации за время эксплуатации. Это обусловлено следующими причинами:

- разнообразие выполняемых функций — управление ТП и оборудованием, реализация защит реакторной установки, информационная поддержка оперативного персонала и др.;
- отнесение систем к разным классам безопасности и, как следствие, наличие разных требований к реализации этих систем, изложенных в нормативных документах, как российских, так и международных (эти требования неоднократно менялись и совершенствовались за последние 20–30 лет);
- разнообразие поставщиков оборудования для АЭС и применение ими типовых решений и схем, основанных, зачастую, на компонентах собственного производства;
- непрерывное совершенствование и развитие в первую очередь «цифровой» элементной базы, которая значительно меняется каждые несколько лет.

Спецификой проектирования САУ для АЭС является то, что часть оборудования САУ эксплуатируется в центральном (реакторном) зале станции или других помещениях, где присутствует радиационная нагрузка или контакт с радиоактивными средами, где для дезактивации поверхностей оборудования применяются специальные растворы, а, следовательно, присутствуют повышенная влажность и температура. В основном в неблагоприятных условиях работают датчики, двигатели и исполнительные механизмы. При этом технические средства САУ стараются вынести в «чистые» помещения, а там, где это невозможно, применяют изделия, стойкие к вышеперечисленным внешним воздействиям,

или помещают их в защитные оболочки. АЭС и оборудование САУ проектируются также с учетом требований к сейсмостойкости.

Достаточно жесткие требования предъявляются и к надежности САУ. Например, надежность системы управления перегрузочной машиной характеризуется следующими показателями:

- вероятность безотказной работы за время непрерывной работы (720 ч) — 0,997;
- средняя наработка на отказ (MTBF) — 250 000 ч;
- среднее время восстановления — 4 ч.

Назначенный срок службы системы управления машины перегрузочной составляет не менее 30 лет.

Достигаются данные показатели за счет применения комплектующих изделий с высокими показателями надежности, резервирования и обеспечения пользователя необходимым комплектом запасных частей.

Классификация, состав, структура и функции современных САУ

Все САУ и оборудование, используемые на АЭС, по своему назначению можно условно разделить на два вида:

- системы и оборудование, реализующие определенные транспортно-технологические операции, например, машины, манипуляторы, краны, кантователи для хранения, транспортировки, преобразования и переработки ядерного топлива;
- системы, осуществляющие контроль, управление и информационную поддержку (получение, передача, обработка, хранение информации) в установках, реализующих ТП, например, управления реакторной установки, химводоочистки, переработки жидких и твердых радиоактивных отходов.

При этом ТП могут содержать в себе признаки как первого, так и второго вида. Например, установка переработки жидких радиоактивных отходов содержит в себе ТП переработки отходов и транспортно-технологическую линию.

Также САУ классифицируют по характеру выполняемых ею функций, соответствующих ее основному назначению. При этом каждая из функций системы должна быть четко названа и описана и иметь ценность (например, функция диагностики позволяет пользователю своевременно выявлять отказавшие элементы САУ, что обеспечивает ведение ТП без ущерба для технологического оборудования, движущихся частей оборудования и т. п.). Таким образом, системы разделяют по их функциональному назначению, например, на управляющие, информационные, системы безопасности и пр.

Многие САУ на АЭС являются системами, в которых реализация одной или двух функций является приоритетной задачей. Например, оборудование должно обеспечивать управление ТП, при этом такое управление должно быть безопасным. Таким образом, основными функциями САУ являются функции управления и безопасности (защит и блокировок). Однако это не значит, что в САУ не могут быть реализованы дополнительные функции — диагностическая, информационная, технического обслуживания, архивирования, обучения и др. В таких случаях дополнительные функции не должны влиять на основные функции САУ.

В отдельных САУ, используемых на АЭС, функция защит и блокировок может быть реализована только при помощи «жесткой» релейной логики или сочетать наличие нескольких каналов защит, реализованных на разных физических принципах (например, ПЛК в одном канале защит и релейная логика в другом).

Современные САУ, применяемые на АЭС, как правило, имеют распределенную структуру. Обычно выделяют три уровня:

- нижний — датчики, исполнительные механизмы и устройства связи с объектом;
- средний — оборудование автоматики, содержащее ПЛК и выполняющее непосредственно контроль и управление технологическим процессом;
- верхний — пульты управления, рабочие места операторов.

Особенности современных САУ

Современные САУ имеют ряд особенностей, обеспечивающих повышенную безопасность и надежность функционирования АЭС.

При выходе из строя оборудования РМО современные САУ обеспечивают продолжение управления ТП. При необходимости в САУ можно добавить условия, при которых отказ РМО оператора приводит к безопасному останovu ТП.

Сети передачи данных, используемые в современных САУ, имеют строго ограниченный доступ к другим сетям на АЭС. Возможность подключения съемных носителей (USB-носители) обычно ограничена в оборудовании САУ программно и физически. Оборудование САУ не имеет дисководов, если их наличие не оговорено отдельно заказчиком в техническом задании на САУ. Такие меры обеспечивают защиту систем от потенциальных вирусных угроз и несанкционированного доступа.

Пульты управления РМО, с которых осуществляется ввод управляющих заданий, не имеют стандартной компьютерной клавиатуры, а снабжены специализированными клавиатурами, оснащенными только необходимыми функциональными клавишами. Часто в составе САУ имеются пульты для ручного или местного управления оборудованием ТП. В пульты управления РМО для наблюдения за ТП интегрируется оборудование ТВ-систем разного назначения для снижения (исключения) дозовой нагрузки на персонал АЭС.

В составе САУ предусматриваются программные и технические средства для наладки и настройки систем, для автономной проверки функционирования отдельных узлов системы. В крупных САУ, разнесенных по разным помещениям АЭС, широко применяются оптические линии связи, обеспечивающие помехозащищенность и увеличение скорости обмена данными в системе.

Производители САУ и применяемое оборудование

На рынке существует большое разнообразие поставщиков САУ — как отечественных, так и зарубежных для российских и зарубежных АЭС (основные из них перечислены в таблице 2). При этом все поставщики САУ для АЭС имеют различные подходы к реализации своих систем. Одни стремятся к использованию только покупных комплектующих изделий, другие используют комплектующие собственной разработки и изготовления. Используются централизованные и распределенные структуры вычислений в САУ, различные промышленные сети передачи данных, двухканальные структуры построения и структуры с разделением функций (например, функция управления реализуется отдельно от функции защит и блокировок). Одни поставщики нацелены на комплексную разработку и изготовление САУ, включая все три уровня, в то время как другие специализируются на поставке только определенного уровня САУ. Связано это, в основном, с требованием унификации применяемого оборудования на АЭС.

Наиболее часто в России используются САУ на платформах фирмы Siemens, Schneider Electric и ВНИИА им. Духова в силу наличия представительств и поддержки в России фирмы Siemens и в силу возможности унифицировать применяемые программно-технические средства для множества САУ АЭС на средствах производства ВНИИА им. Духова. Унификация применяемого оборудования на АЭС очень сильно помогает при дальнейшей эксплуатации АЭС. Платформы Omron, Beckhoff и Allen-Bradley встречаются эпизодически на АЭС, на объектах хранения и утилизации ядерного топлива и в научно-исследовательских учреждениях атомной отрасли.

Список использованных источников

1. «Автоматизация электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов»: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.П. Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 576 с.
2. Зверков В.В. Автоматизированная система управления технологическими процессами АЭС: Монография – М: НИЯУ МИФИ, 2014. – 560 с.

3. Хамаза А.А. Атомная энергетика: развитие, безопасность, международное сотрудничество: справочное пособие / А. А. Хамаза, О. М. Ковалевич, С. В. Ларина. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2014. - 267 с.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ РП-47 ЦСП ОАО «СГОК»

Жуланова Валентина Евгеньевна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Комарова Юлия Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ремонт - это комплекс мероприятий по восстановлению работоспособности или исправного состояния данного объекта.

Задачами проекта являются исследование причин нарушения нормальных режимов работы подстанций: автоматические отключения оборудования при коротких замыканиях, ошибочные действия персонала, перерывы в электроснабжении потребителей, расчет и выбор электрооборудования, разработка и описание схемы управления, с учётом выбранного оборудования, изучение справочной литературы, требования безопасности при обслуживании распределительной подстанции.

Актуальность темы связана с необходимостью монтажа электрооборудования, с целью обеспечения лучшей работоспособности, и с необходимостью удовлетворения современных требований энергосбережения.

Объектом исследования является – распределительная подстанция РП-47 ЦСП ОАО «СГОК».

Предметом исследования является электрооборудование распределительная подстанция РП-47.

Стойленский горно-обогатительный комбинат (СГОК) - предприятие по добыче и переработке богатых железных руд и железистых кварцитов. Комбинат включает в себя карьер, дробильно-сортировочную фабрику, обогатительную фабрику. Основная продукция - железорудный концентрат, содержащий 66,3 железа, агломерационная руда, содержащая 51,5 % железа.

Цех сетей и подстанций (сокращенное наименование цеха ЦСП) является самостоятельным структурным подразделением Общества на правах цеха. Цех сетей и подстанций находится в непосредственном подчинении главного энергетика Общества. Цех сетей и подстанций создан для бесперебойного снабжения электроэнергией всех структурных подразделений Общества, обеспечения устойчивой и бесперебойной работы средств автоматизации и связи, метрологического контроля, комплексной автоматизации технологических процессов в структурных подразделениях Общества.

Распределительная подстанция (РП) - электрический аппарат для преобразования высокого напряжения в низкое и распределения его по потребителям. Подстанция предназначена для понижения и распределения электроэнергии к потребителям. Подстанция получает питание от распределительного устройства ГПП 10кВ. Подстанция является одним из основных объектов системы электроснабжения ЦСП. Это сложная техническая система, состоящая из более, чем 20 принципиально различных групп оборудования, аппаратов и других электротехнических устройств. она обеспечивает бесперебойное питание электрооборудования цеха. Подстанция имеет два взаиморезервирующих трансформатора на напряжение 10/0,4 кВ.

Определение электрических нагрузок производится с целью выбора и проверки токоведущих элементов, защитных устройств. От правильной оценки электрических нагрузок зависит рациональность выбора элементов системы электроснабжения.

Подстанция предназначена для электроснабжения насосной станции и энергоремонтного участка.

Контроль за режимом работы основного и вспомогательного оборудования на электростанциях и подстанциях осуществляется с помощью контрольно-измерительных

приборов, которые контролируют ряд параметров. Основными параметрами являются ток I и напряжение U . Остальные параметры: фаза (φ), мощность (P , Q), энергия (W), частота (f), определяются на основе информации о токе и напряжении.

На распределительной подстанции замер мощности производится с помощью ваттметров. Ваттметр представляет собой не что иное, как электродинамометр. Расчет выполняется для определения расчетных величин активной мощности, реактивной мощности, полной мощности и тока. Используя эти данные выбирается оборудование трансформаторной подстанции.

В таблице 1 определены значения потенциальной мощности трансформаторов марки ТМ-250/10/0,38.

Таблица 1 - Значения потребляемой мощности трансформаторов марки ТМ-250/10/0,38

| Наименование приемника | Активная мощность, кВт | Реактивная мощность, квар |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| Насосная станция | 150 | 112,5 |
| Энергоремонтный участок | 89 | 26,5 |
| Итого | 239 | 137 |

Согласно расчету электрических нагрузок, полная расчетная мощность равна 295 кВА.

В таблице 2 представлены технические параметры трансформатора марки ТМ-10/0,38.

Таблица 2 - Технические параметра трансформатора марки ТМ-10/0,38

| Параметр | Значение |
|-----------------------------------|----------|
| Номинальная мощность, кВА | 250 |
| Номинальное напряжение ВН, кВ | 10 |
| Номинальное напряжение НН, кВ | 0,38 |
| Потери холостого хода, кВт | 0,82 |
| Ток холостого хода, % | 2,3 |
| Напряжение короткого замыкания, % | 4,5 |
| Масса, кг | 1425 |

Рассчитаны электрические нагрузки, выбраны 2 силовых трансформатора, марки ТМ-250/10/0,4 мощностью 250кВА; высоковольтный выключатель ВММ-10; автоматический Выключатель ВА-52-39; Проведен расчёт токов короткого замыкания, выбор питающего кабеля, а также расчет и выбор коммутационной аппаратуры [4].

Сумма, предложенная к вложению для реконструкции электрооборудования трансформаторной подстанции – 143780,42 рублей. окупится практически через 12 месяцев бесперебойной работы.

Ремонт распределительной подстанции обеспечивает экономию электроэнергии, продлевает срок службы оборудования, снижает вероятность аварийных ситуаций, повышает производственную безопасность.

Список использованных источников

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учебное пособие для вузов / И.И. Алиев 4-е изд., стер., - М.: Высшая школа, 2014. - 255 с.
2. Белых, Л.П. Реконструкция предприятия: учеб. пособие/Л.П. Белых, М.А. Федотова – М.: Юнити–Дана, 2015.-287с
3. Реконструкция трансформаторной подстанции [Электронный ресурс]: <http://electricalschool.info/elstipod/1722-sravnitelnaja-kharakteristika.html>.
4. Сравнительная характеристика трансформаторной подстанции [Электронный ресурс]: <http://leg.co.ua/transformatori/praktika/osnovnye-harakteristiki-cehovyh-transformatornyh-podstanciy.html>.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ «SMART GRID» В РОССИИ

Ишков Георгий Юрьевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Мельникова Кристина Эдуардовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Для начала необходимо разобраться в том, что такое система «Smart Grid». Такими сетями называют модернизированные сети электроснабжения, использующие информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении, позволяющие автоматически повышать эффективность, надёжность, экономическую выгоду, а также устойчивость производства и распределения энергии. Трактовка данного понятия в Европе и России различна: в большинстве европейских стран под Smart Grid понимается управление сетями на уровне потребителя, в то время как в России в данном случае речь скорее идёт о построении активно-адаптивных систем высокого уровня^[2].

Согласно «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» основными направлениями развития электроэнергетики являются:

- создание высокоинтегрированных интеллектуальных системообразующих и распределительных электрических сетей нового поколения в Единой энергетической системе России (интеллектуальные сети – Smart Grid);
- использование низкотемпературных сверхпроводниковых индукционных накопителей электрической энергии для электрических сетей и гарантированного электроснабжения ответственных потребителей;
- широкое развитие распределенной генерации;
- развитие силовой электроники и устройств на их основе, прежде всего различного рода сетевых управляемых устройств (гибкие системы передачи переменного тока – FACTS);
- создание высокоинтегрированного информационно-управляющего комплекса оперативно-диспетчерского управления в режиме реального времени с экспертно-расчётными системами принятия решений;
- создание высоконадёжных магистральных каналов связи между различными уровнями диспетчерского управления и дублированных цифровых каналов обмена информацией между объектами и центрами управления;
- создание и широкое внедрение централизованных систем противоаварийного управления, охватывающих все уровни Единой энергетической системы России;
- создание автоматизированных систем управления спросом на электроэнергию;
- создание водородных систем аккумулирования энергии и покрытия неравномерностей графика нагрузки.

В настоящее время активно реализуются проекты внедрения умных приборов учёта электроэнергии, создаются центры управления сетями, повышается наблюдаемость промышленных сетей.

Первоочередной задачей в «интеллектуализации» распределительной сети является умный учёт. При этом очевидной становится проблема разнородности применяемых приборов учёта по функционалу и используемому коммуникационному интерфейсу. Предстоит большая работа по созданию единого информационного ландшафта системы учёта, подразумевающей применение открытых, гибких многофункциональных компонентов (в частности, приборов учёта), работающих по принципу «plug and play».

Основным препятствием перед внедрением новых технологий в российскую энергосистему является состояние региональных и межрегиональных систем электроснабжения. По результатам исследований, складывается неутешительная картина проблем этих сетей:

- удручающее состояние электрооборудования сетей: средний износ превышает 60%, а в ряде случаев достигает 80 - 90%;
- снижение возможности оптимизации режимов работы, слабый учёт возможностей сокращения потерь электроэнергии, отсутствие или низкая эффективность регулировки реактивной мощности;
- слабые возможности комплексного улучшения экономической эффективности системы в целом;
- слабый учёт характеристик сектора потребления электроэнергии (график реальных и прогнозируемых нагрузок, состав и свойства элементов потребления в реальном времени) и, как следствие существенное завышение (на 25-35% от требуемого значения) энергоёмкости производства.

Для решения данных проблем требуется провести анализ причин сложившейся обстановки в электроэнергетике, по итогу которого должны быть приняты соответствующие меры по их устранению.

С точки зрения реализации ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», наиболее применимым является постепенный переход от существующих систем к сетям на базе концепции Smart Grid, важной отличительной чертой данной технологии является возможность многопараметрической оптимизации требуемых величин (потери, качество электроэнергии, затраты на поддержание и модернизацию).

При модернизации объектов электроэнергетики важную роль играет последовательность случайных величин, создающих трудности при управлении процессами транспорта и потребления электроэнергии. Поэтому, ещё одной важной задачей, наряду с реализацией принципов Smart Grid на аппаратном уровне, является создание программно – алгоритмического комплекса, дающего возможность проводить многопараметрическую оптимизацию в электроэнергетике в режиме реального времени.

Данную задачу можно решить при помощи:

- замены систем с неопределёнными параметрами детерминированными аналогами и последующая оптимизация классическими методами;
- использованием принципов стохастической оптимизации;
- применением принципа Беллмана – Заде;
- использованием искусственных нейронных сетей (ИНС).

При этом заслуживает внимания применение гибридных нейронечётких сетей (ННС), сочетающих в себе возможности ИНС и нечёткой логики.

Данный подход в настоящее время видится наиболее перспективным при решении вопросов оптимизации функционирования ЭЭС в условиях частичной неопределённости параметров. Это объясняется следующими особенностями рассматриваемых методов:

- более качественное решение (в сравнении с прочими методами) задач с наличием слабоформализуемых и неизвестных переменных в реальном времени;
- получение высоких точностных характеристик при минимизации ошибок, возникающих в ходе управления ЭЭС;
- гибкие возможности по функционированию СУ на базе ННС (ИНС) как самостоятельных, так и включённых в структуру иных подсистем.

Модернизация региональной ЭЭС является сложной и капиталоемкой задачей, по самым приблизительным оценкам, требующей выделения 20 - 30 % от суммы общей выручки на протяжении 5 – 10 лет в сегментах генерации и транспорта, а также 10 – 30 % от аналогичного экономического показателя в течение 2 – 5 лет в звене потребителей электроэнергии. Рентабельность энергоэффективных мероприятий наиболее высока именно для группы конечных потребителей электроэнергии (сроки окупаемости затрат в этом сегменте от 0,5 до 4 лет). Этим объясняется повышенный интерес к проведению мероприятий по модернизации оборудования, что влечёт за собой широкий переход к системам ПЧ- АД, в осветительных системах автоматики и отопительной нагрузке.

Сегменты генерации и транспорта электроэнергии, как показывает практика, не столь активно проводят широкомасштабное обновление и качественное улучшение своего оборудования, что связано с высокими капитальными затратами (2-5 млрд. руб. / год) и низкой рентабельностью (от 10 до 15 – 20 лет).

Для качественного изменения ситуации в этих направлениях требуется более продуманная, чем в настоящее время, нормативная и инвестиционная базы, способные оказать влияние на современное положение дел в отраслях, осуществить ослабление роли тарифообразования в вопросе достижения экономически обоснованного уровня прибыли (иными словами, стремление не к увеличению эффективности систем генерации и транспорта - снижению уровня реальных потерь, а достижение требуемых экономических показателей за счёт повышения тарифов для групп конечных потребителей). При указанном различии между звеньями генерации, транспорта и потребления э/э, следует отметить, что общей отличительной чертой для всех этих сегментов является «разрозненная» модернизация – ситуация, при которой нет единой структуры, в рамках которой должны развиваться региональные ЭЭС Smart Grid.

Один из основных факторов, ускоривших переход к интеллектуальным сетям, стало увеличение доли возобновляемой генерации с переменной выработкой во всех больших объемах в энергетике стран Европы. Это потребовало новых подходов и новых концепций к построению сетей в энергосистемах и системах управления как сетями, так и энергосистемами.

Говоря в целом о развитии возобновляемой энергетики: Россия входит в пятерку стран – крупнейших производителей возобновляемой энергии в мире. К сожалению, практически весь этот объем образуется за счет крупных гидроэлектростанций. Если же взять другие отрасли и другие технологии возобновляемой энергетики, то, пожалуй, за исключением геотермальной, все остальные технологии в России либо отсутствуют, либо присутствуют фрагментарно и в очень небольших объемах. И если десять лет назад доля возобновляемой генерации определялась в пределах 0,5-0,6 процента от общего объема, за исключением больших ГЭС, то и сегодня эта доля остается примерно такой же.

Говоря о крупных сетевых системах с большой долей возобновляемой энергетики, чаще всего имеют в виду системы с большой долей ветрогенерации. Из всего перечня возобновляемых технологий именно ветростанции являются той технологией производства энергии, которая обеспечивает наиболее высокие объемы прироста, и где возобновляемая генерация на сегодняшний день является неоспоримым лидером. В целом все приросты мощности генерации за прошедший 2012 год составили немногим более 200 тысяч МВт по всему миру, а возобновляемая энергетика заняла 110 тысяч МВт – больше половины. Из этих 110 тысяч порядка 55 процентов приходится на ветрогенерацию, 25 процентов на гидрогенерацию, 5 процентов на все остальное, и около 25-30 процентов занимает солнечная генерация^[5].

Нигде в мире развитие возобновляемой энергетики не происходило само по себе – для этого требовалось принятие политического решения руководством каждой конкретной страны. За этим, как правило, следовало принятие соответствующих нормативных, регламентирующих, законодательных документов. На сегодняшний день число стран, в которых приняты технологические решения для развития возобновляемой энергетики и где она развивается, составляет 122. Это действительно глобальное явление, и подавляющее большинство стран занимается в той или иной мере, в тех или иных объемах и масштабах развитием возобновляемой энергетики.

Smart Grid и возобновляемая энергетика – совсем не одно и то же, возобновляемая энергетика вообще не является атрибутом и неотъемлемой частью умных сетей. Smart Grid – это структура управления, выполняющая функции сбора, обработки и передачи информации. Для этого она выполняет функции формирования, передачи и реализации управляющих воздействий. Все остальное там может присутствовать, но оно не является неотъемлемым.

Если рассматривать Smart Grid с точки зрения управления, то Smart Grid это и не электрическая сеть^[1].

Говоря об окупаемости объектов возобновляемой энергетики, нужно отметить, что солнце и ветер окупают себя, разве что, в Дании и Новой Зеландии. В Сибири, к сожалению, ВИЭ никогда не окупится – солнца много, ветер тоже есть, но солнечные батареи и ветряки остаются экзотикой. Это вообще не уровень энергетики, и не те мощности, о которых надо серьезно говорить, – это работа энтузиастов. Более того, я считаю, что в целом в России возобновляемая энергетика себя не окупит очень долгое время. Она начнет себя окупать, когда мы сожжем все ископаемые ресурсы.

Может ли окупать себя Smart Grid как структура управления? Если говорить об «умном доме» – да, там она себя окупает, и домовладелец остается в выигрыше, потому что это система, решающая комплексную задачу оптимизации энергосбережения. Когда мы начинаем идти от умного дома выше – к умному району, умному городу, то там задачи немного другие, но все равно, в первую очередь, речь идет об энергосбережении. Тут же встает такая задача, как обеспечение надежности и качества электроснабжения. Это уже общие задачи любой энергосистемы. Smart Grid там, наверно, тоже окупится, но не так явно и не так очевидно, как на уровне конкретного дома, конкретного хозяина. Умная сеть – энергосистема, насыщенная умной автоматикой, – нужна, а об окупаемости говорить пока трудно.

Список использованных источников:

1. European SmartGrids Technology Platform. Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2014.
2. Дорофеев В.В., Макаров А.А. Активно-адаптивная сеть - новое качество ЕЭС России // Энергоэксперт, 2016, № 4.
3. Концепция энергетической стратегии России на период до 2030 года (проект). Прил. к журналу “Энергетическая политика”. М.: ГУ ИЭС, 2015.
4. Федеральный закон РФ от 23.03.09 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "РГ" - Федеральный выпуск №5050 от 27 ноября 2015 г.
5. Электроэнергетика России 2030: Целевое видение / Под общ. ред. Б.Ф. Вайнзихера. М.: Альпина Бизнес Бук, 2014.

**МОДЕРНИЗАЦИЯ АСУ ТП ОБЖИГА ОКАТЫШЕЙ АО «ОЭМК» С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА БАЗЕ
ПРОГРАММИРУЕМЫХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ
И ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ**

Калашников Виктор Павлович, студент 4-го курса

Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Автоматизация технологических процессов является одним из основных направлений повышения эффективности производства, создания высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции.

Основой современных АСУ ТП являются различные микропроцессорные средства сбора и обработки информации, объединенные в вычислительную сеть, а также так называемые SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition – диспетчерское управление и представление данных) системы, решающие типовые задачи сбора, первичной обработки, визуализации, контроля и архивирования технологической информации.

Для поддержания на должном уровне технико-экономических показателей производства требуется своевременное техническое перевооружение производства путем модернизации на более эффективное оборудование, отвечающее современным требованиям, в этом заключается актуальность выбранной мною темы.

Упрочняющий окислительный обжиг окатышей на АО «ОЭМК» в цехе окомкования и металлизации проводят на конвейерной обжиговой машине ОК - 480 фирмы «LURGI». [3]

Основными параметрами, характеризующими процесс обжига, являются:

- температура поверхности слоя окатышей;
- скорость обжига;
- высота слоя окатышей на обжиговой машине;
- температура в зоне обжига;
- скорость движения обжиговой машины;
- степень завершенности технологического процесса обжига окатышей. [2]

На сегодняшний день в системах регулирования АСУТП отделения окомкования ЦОиМ используется аналоговая модульная система фирмы «SIEMENS» «TELEPERM-C», которая в эксплуатации с ноября 1982 г. Система автоматизации представляет собой набор не связанных подсистем регулирования технологических параметров. С помощью модулей производится оптимальное согласование регулятора с объектом регулирования, компенсация возмущающих воздействий и построение аналоговых вычислительных схем.

Контроль и управление технологическим процессом производства окатышей осуществляется с пульта отделения обжига. Системы оптимизации термодинамического режима обжига нет. [6]

На данный момент в центральном операторском пункте визуализация, архивирование данных и составление технологических отчетов, части наиболее важных технологических параметров, ведется в системе, параллельно созданной с «TELEPERM-C», реализованной в контроллере «ЭМИКОН-2000» и SCADA Trace Mode v6.0.

Все основные технологические операции получения обожженных окатышей на обжиговой машине полностью или частично автоматизированы.

Уровень автоматизации представлен двумя видами систем:

- системой автоматического контроля и сигнализации;
- системой автоматического регулирования.

Задачей системы регулирования обжиговой машины является слежение за отклонением температуры, давления и расхода вследствие изменения нагрузки или

характеристик материала. Выполнять коррекцию температуры, в зависимости от процентного содержания серы в окатыше.

Для управления и контроля технологическим процессом используются датчики и исполнительные механизмы [4].

Среди основных датчиков и исполнительных механизмов необходимо выделить следующие:

1) Информационные датчики – приборы, используемые подсистемой автоматического регулирования непосредственно для управления технологическим процессом:

- термопары PtRhPt ,NiCrNi предназначенные для передачи на регулятор значения текущей температуры по всем зонам ;

- измерительный преобразователь давления М56450-Е1121, предназначенный для передачи на регулятор значения давления природного газа и воздуха по всем зонам;

- манометр ОБМ-1-100-16, предназначенный для измерения давления природного газа и воздуха в системе;

- диафанометр ДНЭР-М Р-4000, предназначенный для измерения расхода природного газа и воздуха подаваемых по всем зонам;

- самописец 7ND1122, предназначен для записи параметров на бумажную ленту [2].

2) Исполнительные механизмы – устройства, посредством которых осуществляется требуемое воздействие на технологический процесс:

- односедельный регулировочный клапан серии 300 с трехфланцевым корпусом, для регулирования расхода природного газа по всем зонам;

- электрический сервопривод поступательного движения для приведения в действие односедельного регулировочного клапана.

В процессе анализа существующей системы управления выявлены следующие недостатки:

- пробы окатышей и их анализ осуществляется при помощи лаборатории, дорогостоящими и занимающими длительное время, лабораторными методами;

- лабораторный метод определения процентного содержания серы обладает низкой оперативностью получения результатов и высокой стоимостью, затраченной на проведение проб;

- частично используется физически и морально устаревшая вычислительная техника, что влечет за собой трудности в эксплуатации этого оборудования, т.к. дальнейшее ее функционирование становится все менее эффективным;

- оборудование системы (ЭВМ) выработало свой ресурс и требует замены, из-за чего становится невозможным обеспечить устойчивую и непрерывную работу системы. Ремонт и обслуживание этого оборудования вызывает трудности и повышенные затраты так как запчасти к нему уже не производится, а цены на поставки со склада искусственно завышаются.

- эксплуатационные расходы на поддержание работы системы вызваны крайне низкой надежностью оборудования из-за физического старения, и заложенными в систему принципами построения.

Модернизация АСУ ТП – это процесс изменения существующей системы в соответствии с новейшими современными требованиями и нормами. Модернизировать, значит использовать все новейшие достижения локальной автоматики, вычислительной техники и систем централизованного контроля. Всё это необходимо, для того, чтобы информация, участвующая в протекании технологического процесса, не только управляла этим процессом, но и преобразовывалась в форму, пригодную для использования на выше стоящих уровнях управления, но и для решения оперативных и организационно-экономических задач [1].

Для устранения вышеописанных недостатков существующей системы управления необходимо произвести модернизацию АСУ ТП обжига окатышей АО «ОЭМК» с

использованием современных технических средств на базе программируемых микроконтроллеров и персональных компьютеров.

Разрабатываемая система должна обеспечить выполнение следующих целей:

- поддерживать заданную температуру внутреннего пространства обжиговой машины в зависимости от процентного содержания серы в зонах обжиговой машины;
- уменьшить количество брака;
- повысить надежность системы управления;
- увеличить качество протекания технологического процесса;
- позволить экономить ресурсы производства.

Разрабатываемая система управления состоит из следующих контуров регулирования: контур регулирования расхода газа, контур регулирования расхода воздуха.

Для реализации проекта необходимо выбрать следующее техническое обеспечение:

- анализатор, необходимый для анализа окатышей, на предмет содержания серы,
- датчики расхода, для определения расхода природного газа и воздуха в системе,
- датчики температуры, необходимые для определения температуры в зонах обжиговой машины,
- датчики давления, необходимые для определения давления в трубопроводах и рабочих зонах обжиговой машины,
- пневматический регулируемый клапан с позиционером, для дистанционного управления потоками газа и воздуха в трубопроводе.

Поэтому для модернизации автоматизированной системы управления температурой обжиговой машины: предлагается выбрать контроллер Simatic S7-400 CPU 412-1, анализатор Nitron XLt 800 для анализа окатышей, на предмет содержания серы, датчик расхода ABB FXE4000 для измерения расхода газа, датчик давления ABB Sensy Temp TSP121, пневматический клапан с сервоприводом и позиционером SAMSON тип 3277, контроллер SIMATIC S7-400 CPU 412-1 и программное обеспечение с языком программирования STEP 7.

Модернизация автоматизированной системы управления температурой обжиговой машины позволит поддерживать заданную температуру внутреннего пространства обжиговой машины в зависимости от процентного содержания серы в зонах обжиговой машины, уменьшить количество брака, повысить надежность системы управления, увеличить качество протекания технологического процесса и позволит экономить ресурсы производства.

Список использованных источников

1. Бессекерский В.А., Попов Е.П. Теория автоматического управления / В.А. Бессекерский, Е.П. Попов М.: Наука, 2015. – 768 с.
2. Дьяконов В., Круглов В. MATLAB. Анализ, идентификация и моделирование систем. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2014 – 488 с.
3. Каганов В.Ю., Блинов О.М., Беленький А.М. Автоматизация управления металлургическими процессами. М.: Металлургия, 2015 - 416с.
4. Ключев А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф. Кузищин, 2015. - 213 с.
5. Кривандин В.А., Марков Б.Л. Металлургические печи. М.: Металлургия, 2014. - 464с.
6. Глинков Г.М. / Проектирование систем контроля и автоматического регулирования металлургических процессов. Под общей редакцией профессора, доктора технических наук Г.М. Глинкова М.: «Металлургия» 2014. – 150с.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНОГО СТАНКА 1516 ЭРЦ ОАО «СГОК»

Клейменов Василий Алексеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция - это комплекс работ по усовершенствованию и обновлению оборудования электроустановки, которые позволяют улучшить ее технические характеристики и показатели.

Одним из главных преимуществ реконструкции перед установкой нового оборудования является экономичность проведения работ. Экономия в виде снижения затрат средств предприятия на закупку нового оборудования. Также немаловажным преимуществом является экономия времени, затрачиваемого на его наладку, установку и на обучение персонала, работающего непосредственно на данном станке. Экономия времени позволяет не понести большие денежные убытки из-за длительной остановки станка, которая приведет к простоям двигателей в электроремонтном цехе, для поступления в работу которых требуется обработка щитов и валов на токарно-карусельном станке, что в общем приводит к замедлению работы всего цеха, а также обогатительной фабрики, цеха железнодорожного транспорта, фабрики окомкования концентрата и участков рудоправления.

Своевременно проведенная реконструкция электрооборудования токарно-карусельного станка модели 1516 обеспечит безаварийную работу оборудования, значительное снижение потребления электроэнергии и снижение затрат на техобслуживание и эксплуатацию станка. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Цель реконструкции заключается в:

1. Устранении недостатков токарно-карусельного станка, появившихся в результате морального износа ряда элементов устройства;
2. Улучшении производительности работы оборудования вследствие увеличения производственных мощностей на предприятии;

Объектом исследования является ЭРЦ ОАО «СГОК». Предметом исследования является электрооборудование токарно-карусельного станка 1516.

Открытое акционерное общество «Стойленский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «Стойленский ГОК», ОАО «СГОК», СГОК) входит в состав НЛМК. СГОК основан для добычи и переработки богатых железных руд и железистых кварцитов.

Основная продукция комбината - железорудный концентрат, железорудные окатыши железная агломерационная руда, цементное сырье (мел, глина), песок природный, щебень.

Электроремонтный цех (ЭРЦ) занимается проведением текущих, средних и капитальных ремонтов электрических машин (электродвигателей, генераторов, трансформаторов, реакторов и пр.) цехов комбината.

Станок токарно-карусельный 1516 предназначен для обработки разнообразных изделий из черных и цветных металлов. Позволяет производить токарную обработку деталей диаметром до 1600 мм, высотой до 1 метра и массой до 6300 кг.

На станке можно производить цилиндрическое и коническое обтачивание и растачивание, протачивание плоскостей, сверление, зенкерование и развертывание отверстий, получистовое и чистовое обтачивание плоских торцевых поверхностей [2].

Токарно-карусельный станок работает почти без остановок, так как выполняет большинство действий по обработке частей ремонтируемых электрических машин в цехе. Из-за высокой нагрузки электрооборудование станка быстрее изнашивается и уменьшается

точность рабочих параметров оборудования, что может привести к проблемам с его эксплуатацией. На сегодняшний момент целесообразно произвести реконструкцию имеющегося электрооборудования.

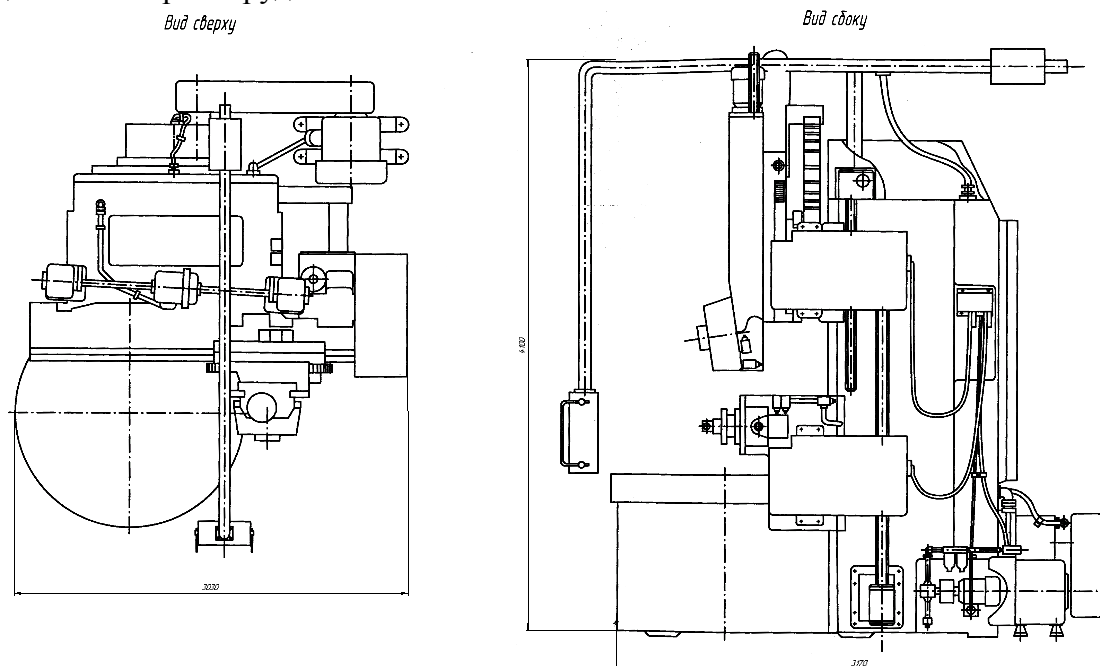


Рисунок 1 – Общий вид токарно-карусельного станка 1516

Реконструкция станка позволит продлить срок эксплуатации оборудования без снижения надежности. Установка частотного преобразователя обеспечит плавный разгон и торможение двигателя, что снизит износ механической части токарно-карусельного станка и продлит срок службы, также частотное регулирование позволит значительно снизить расход электроэнергии.

Требования, предъявляемые к электроприводу главного движения и подачи токарно-карусельных станков:

- электропривод должен обеспечивать необходимый режим работы;
- высокая равномерность частоты вращения;
- низкий уровень шумов и вибраций;
- минимальные размеры электродвигателя при высоком вращающем моменте;
- высокая максимальная скорость;
- значительная перегрузочная способность привода в режимах кратковременной и повторно-кратковременной нагрузки;
- широкий диапазон регулирования;
- высокая стабильность характеристик;
- высокое быстродействие при разгоне и торможении, подключении и отключении нагрузки и при реверсе под нагрузкой на самых малых частотах вращения;

Главным приводом в токарно-карусельном станке 1516 является асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором 4АМ180М4УЗ, средний срок службы которого составляет 15 лет, при том что сам станок начал работать в 1985 году. Двигатель подвергался множеству ремонтов, поэтому устарел как физически, так и морально. В целях безопасности, улучшения производительности станка и упрощению работы с ним двигатель должен быть заменен на более современную версию.

Чтобы исправить главный недостаток асинхронного двигателя, заключающийся в пусковых токах, которые в 6-7 раз превышает номинальный будет использован частотный преобразователь, который позволит автоматически регулировать скорость вращения обрабатываемой детали в соответствии с фактической нагрузкой, обеспечит высокий

пусковой момент, плавный пуск без пусковых токов и ударов, и остановку электродвигателя, а также изменение направления его вращения, позволит станку работать на скоростях выше номинальной, обеспечит полную электрозащиту двигателя от перегрузок по току, перегрева, обрыва фаз и утечек на землю, уменьшение потребления электроэнергии за счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузки, увеличение срока службы электропривода и оборудования, повышение надежности и долговечности работы оборудования, упрощение технического обслуживания [1].

К замене предложен асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором 4АМ180М4УЗ на сопоставимый с ним, но более современный асинхронный короткозамкнутый электродвигатель АИР180М4 работающий совместно с преобразователем частоты.

Двигатели 4АМ180М4УЗ и АИР180М4 имеют мощность равную 30кВт, при напряжении в 380В, Коэффициенты мощности 0,89 и 0,86, КПД 91% и 91,4%, соответственно. Коэффициент мощности старого двигателя больше, но при дополнительной установке преобразователя частоты к новому двигателю, он станет намного производительней, энергоэффективней и проще в эксплуатации, отчего эта разница сходит на нет [4].

Выбор преобразователя частоты производится при условии, что мощность электрического двигателя переменного напряжения должна быть сопоставима с мощностью частотного преобразователя (инвертора), поэтому для установки предложен частотный преобразователь марки TSA-056 [3].

Для обеспечения питания выбранного электродвигателя произведен расчет и выбран токопроводящий кабель марки ВВГ 3х16-380.

Рассчитаны и выбраны электрические аппараты защиты для электродвигателя токарно-карусельного станка в виде автоматического выключателя марки АЕ 2053 100.

Результаты реконструкции:

1. Замена асинхронного электродвигателя с фазным ротором на асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором обеспечит повышение коэффициента полезного действия токарно-карусельного станка.

2. В совокупности с частотным преобразователем значительно снизится электропотребление при работе станка.

3. Становится возможным плавный пуск без пусковых токов и ударов, тем самым повышается срок эксплуатации электропривода и уменьшаются затраты на техническое обслуживание.

Сумма, предложенная к реконструкции, 88628 руб. окупится в течение 3 месяцев за счет гарантируемой безаварийной работе, повышению надежности электрооборудования и снижению потребления электроэнергии станка.

Таким образом проведение реконструкции токарно-карусельного станка модели 1516 позволит: увеличить срок службы электрооборудования, от чего снизятся затраты на техобслуживание и эксплуатацию станка, также значительно снизятся затраты на потребляемую им электроэнергию, увеличится производительность станка, что в свою очередь положительно повлияет на производительность работ всего электроремонтного цеха и предприятия в целом.

Список использованных источников

1. Шеховцов В.П., Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. - М.: Форум: ИНФРА-М.2004. – 407с.
2. Токарно-карусельный станок 1516 [Электронный ресурс]: [https:// http://stankiexpert.ru/stanki/](https://http://stankiexpert.ru/stanki/).
3. Устройства плавного пуска серии TSA [Электронный ресурс]: <http://www.emotron.ru.com>.
4. Электродвигатели АИР [Электронный ресурс]: [https:// http://electronpo.ru](https://http://electronpo.ru)

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КОНУСНОЙ ДРОБИЛКИ

SANDVIK CH 890 ОФ КСМД ОАО «СГОК»

Кононов Илья Сергеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Богданов Андрей Геннадьевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Модернизация - это внесение в конструкцию машины изменений и усовершенствований, повышающих её технический уровень и эксплуатационные параметры (производительность, долговечность, точность, безопасность работы, лёгкость обслуживания).

Модернизацию проводят так же для устранения морального износа оборудования. В этом случае отпадает необходимость замены морально устаревшего оборудования, что продлевает срок его службы.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что ввод в действие новых технологий, усовершенствование существующих, выдвигают проблему их рационального электроснабжения, повышения мощности существующего электрооборудования, базирующихся на новейших достижениях современной техники.

Цель - расчет и выбор электрооборудования конусной дробилки.

Задачами модернизации являются описание технологического процесса работы электрооборудования конусной дробилки, расчёт мощности и выбор электродвигателя, проверка двигателя, выбор марки и сечения кабеля, выбор защитной аппаратуры.

Объектом является ОФ КСМД ОАО «СГОК».

Предметом является электрооборудование конусной дробилки.

Открытое акционерное общество «Стойленский горно-обогажительный комбинат» (ОАО «Стойленский ГОК») основано для добычи и переработки богатых железных руд и железистых кварцитов. Входит в состав «НЛМК» (Новолипецкий металлургический комбинат).

Основная продукция комбината железорудный концентрат и железная агломерационная руда.

Основные цеха и подразделения ОАО «СГОК»

- Цех взрывных работ (ЦВР);
- Рудоуправление (РУ);
- Автотранспортный цех (АТЦ);
- Железнодорожный цех (ЖДЦ);
- Обогажительная фабрика (ОФ);
- Цех электрических сетей и автоматизации (ЦСПиА);
- Энерго-электроремонтный цех (ЭЭЦ);
- Ремонтно-механический завод (РМЗ);
- Фабрика окомкования концентрата (ФОК).

Корпус среднего и мелкого дробления (КСМД) находится на территории обогажительной фабрики.

КСМД предназначен для дробления руды. После крупного дробления крупностью 350-0 мм доставляется ленточными конвейерами КЛ-1, КЛ-2 в корпус приема руды КСМД на отметке -13,5 м и транспортируется конвейерами 1ПС-1, 1ПС-2 в корпус среднего и мелкого дробления. При помощи конвейеров

СМ-3, СМ-4 руда распределяется по бункерам дробилок среднего дробления. Емкость бункера 4000 тонн. Разгрузка бункеров производится ленточными питателями на конвейеры СМ-7, СМ-8, СМ-9 и пластинчатыми питателями 2-15-30 на конвейеры СМ-10 и СМ-10А. С конвейеров руда поступает в дробилку КСД 3000Т (линия №4А) и на колосниковые грохоты

(линии № 1,2,3,4). Колосниковые грохоты осуществляет разделение руды по классу 60 мм. Надрешетные продукты грохотов поступают в дробилки Н 8800, СН 890, СН 895; подрешетные продукты через течку просыпи - на грохоты LF 3060D, ГСТ-82, где объединяются с дробленным продуктом крупностью -80+0 мм дробилок среднего дробления. Грохоты LF 3060D, ГИСТ-72, ГСТ-82 установленные непосредственно под дробилками, обеспечивают разделение продукта на два класса - +12 мм и -12+0 мм [1].

Конусная дробилка — это машина для дробления твёрдых материалов методом раздавливания кусков в пространстве между двумя коническими поверхностями. Одна из поверхностей дробящего органа неподвижная, а другая совершает вращательное и сложное качательное движение.

Конический рабочий орган совершает вращательно-колебательное движение внутри неподвижной чаши-основания, измельчая исходное сырьё, подаваемое в верхнюю загрузочную кольцевую щель. Прижимаясь к одной стороне неподвижной чаши, подвижный конус раздавливает руду, а когда отходит в другую сторону, фракция попадает в выходную щель. И так по кругу. Результат трудов конусной дробилки удаляется под действием силы тяжести в нижнее разгрузочное отверстие. Рабочие поверхности дробящих конусов конусных дробилок защищены сменными футеровками из износостойкой стали.

Главный недостаток конусной дробилки - её повышенная энергоёмкость. Кроме того, конструкция конусной дробилки по определению довольно емкая и громоздкая, что в некоторых случаях затрудняет её эксплуатацию.

Конусные дробилки применяются как для дробления рудных пород, например, чёрных и цветных металлов, так и для дробление нерудных пород включая особо твёрдые, абразивные и трудно дробимые.

Конусные дробилки среднего и мелкого дробления, предназначенные для дробления руд черных и цветных металлов, а также неметаллических материалов, включая особо твердые и трудно дробимые. Конусные дробилки широко используются в нерудной промышленности для дробления камня на щебень, получения искусственного песка, подготовки сырья для цементных мельниц, производства удобрений и химического сырья.

Для конусных дробилок применяют двигатели тех же типов, что и для щековых. Однако многолетний опыт эксплуатации электропривода на одной из отечественных обогатительных фабрик показал, что для привода конусных дробилок можно с успехом применять синхронные двигатели.

Электрооборудование дробилок должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0. Степень защиты - не ниже IP44 по ГОСТ 14254.

Дробилка должна быть оборудована системой электрических защит и блокировки для отключения ее при повышении температуры масла или подшипников выше максимально допустимой.

Конусные дробилки среднего и мелкого дробления обычно пускаются вхолостую, без материала в дробящем пространстве. Практически весь момент электродвигателя используется на разгон маховых масс механизма.

Во время пуска пустой дробилки, видно, что при включении мощность достигает 125% номинальной мощности двигателя (220 кВт), затем (при холостом ходе), составляет 50-55 кВт, т. е. 22 - 25% номинальной мощности двигателя.

При дроблении нагрузка изменяется от 70 до 100 - 120 кВт при среднем значении 80 кВт.

К электродвигателям конусных дробилок предъявляются следующие требования: значительный к.п.д. и надежность, минимальный момент инерции, широкий диапазон регулирования, высокая равномерность частоты вращения, большая перегрузочная способность, жесткость механических характеристик, низкий уровень шумов и вибраций, невысокая металлоёмкость на единицу мощности, сравнительно малая масса и пониженная стоимость.

Условие максимальной производительности и экономичности электропривода, может быть выполнено только в случае правильного расчета мощности электродвигателя.

Двигатели заниженной мощности не обеспечат заданной производительности, чрезмерно нагревается, быстро изнашивается и является причиной возникновения аварий и простоев.

Двигатель завышенной мощности работает с низким КПД, стоимость электрооборудования и эксплуатационных расходов при этом возрастает.

Расчет необходимой мощности двигателя производится для оснований ряда технико-экономических требований и в соответствии с кинематической схемой. Так же одним из основных условий выбора двигателя является режим работы электропривода.

Режим работы продолжительный - при котором температура аппарата достигает установившегося значения и аппарат при этой температуре остаётся под нагрузкой сколь угодно длительное время[4].

Для предварительного выбранного двигателя проводятся проверочные расчёты.

Проверка по нагреву осуществляется путём сравнения номинальной мощности предварительно выбранного двигателя P_n с мощностью, потребляемой самим механизмом, $P_{рас}$.

Проверка электродвигателя по моменту производится путем сравнения номинального момента M_n , с расчетным моментом $M_{рас}$ [3].

Дробилка занимает важную роль в производственном процессе металлургических окатышей. Аварийная остановка приводит к прерыванию всего технологического процесса. Соответственно своевременно проведённая модернизация электрооборудования к внедрению целесообразна.

Для модернизации электрооборудования дробилки потребуется 575 660,68 рублей, тогда как ежемесячные потери при остановке производства 978 000 рублей.

Полная окупаемость затрат на модернизацию электрооборудования наступит через 6 месяцев бесперебойной работы, при норме окупаемости 5 лет.

Дробление является средним этапом производства готовых изделий (металлизированные окатыши). Данная продукция пользуется постоянным спросом, следственно электрооборудование должно обеспечивать бесперебойную работу.

Замена электрооборудования даёт возможность снизить:

- потерю энергоэффективности,
- аварийные простои.

В ходе разработки:

- дана характеристика электрооборудования дробилки;
- выполнен расчет и выбор электродвигателя: выбран двигатель марки АИР355М8;
- произведен расчет и выбор коммутационной аппаратуры: выключатель марки ВА 88-37 ИЭК, кабель марки ААГ 3*120+1*120 мм²

Таким образом модернизация электрооборудования конусной дробилки позволит предотвратить незапланированные аварийные и незапланированные простои, повысить работоспособность. Установка частотного преобразователя, в дальнейшем использовании, позволит нам снизить потребление электроэнергии и повысить максимальную производительность.

Список использованных источников

1. НМЛК Стойленский ГОК [Электронный ресурс]: Официальный сайт <https://sgok.nlmk.com/ru>
2. Дьяков В.И. Типовые расчеты по электрооборудованию. Изд.: -Высшая школа, 2014 - 166с.
3. Елисеев, В.А Справочник по автоматизированному электроприводу/ Под ред. В.А. Елисеева и А.В Шинянского. 3-е изд. - М.: ФОРУМ, 2014 - 616с.
4. e-reading [Электронный ресурс]: Система технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. <http://www.e-reading.club>

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ВАЛЬЦЕТОКАРНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА АТОМАТ АТ 830 NTE СПЦ-2 АО «ОЭМК»

Ларин Антон Николаевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE проводится для обеспечения бесперебойной работы электрооборудования, а также с целью достижения более высоких технико-экономических показателей производства, поэтому очень важно правильно её организовать. Реконструкция данного оборудования позволит повысить точность обработки изделий, увеличить безопасность работы станка. Проведение работ по реконструкции оправдано с экономической точки зрения так как на восстановление прежних технических характеристик требуется намного меньше затрат чем на покупку нового оборудования.

Реконструкция вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE проводилась с целью повышения энерго эффективности оборудования и улучшения его ремонтпригодности. Благодаря чему понизятся затраты на ремонт и обслуживание станка.

Реконструкция так же является составляющей обновления парка оборудования, что значительно снижает затраты предприятия в целом на закупку новых основных фондов предприятия.

Задачами реконструкции станка являются:

1. Улучшение технико-эксплуатационных качеств оборудования до соответствия современным требованиям и нормам.
2. Повышение уровня энерго эффективности оборудования.
3. Усовершенствование отдельных элементов оборудования.

Актуальность данной темы связана с обеспечением качественной и надежной работы электрооборудования вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE. И заключается в необходимости выбора электрооборудования с учетом современных требований энергосбережения и разработки схемы электрической принципиальной.

Целью данного исследования является расчет и выбор электрооборудования для вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE.

Объектом исследования является сортопрокатный цех №2 (СПЦ-2) АО «ОЭМК». Предметом исследования является электрооборудование вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE.

В состав цеха СПЦ-2 входят мелкосортно, среднесортный стан 350 который предназначен для производства проката круглого, квадратного, шестигранного и полосового сечений по круглому диаметром 12—75 (80) мм из подшипниковых, рессорно-пружинных и легированных конструкционных марок сталей в количестве порядка 1000 000 тонн в год.

Электрослужба участка стана в цехе СПЦ-2 занимается обслуживанием электрооборудования такого как: рольганги, прокатные клетки, насосы масло станций, насосы ямы окалины, охладители, систему освещения черновой группы, среднего и мелкого сорта а также оборудование вальцетокарной мастерской.

Вальцетокарно-фрезерный станок АТОМАТ АТ 830 NTE предназначен для выточки валков среднесортного и мелкосортного стана 350. Он может вытачивать цилиндрические, конические, выпуклые, вогнутые и профильные поверхности, так же вытачивает чугунные и твердосплавные прокатные валки, нарезает резьбу, нарезает канавки в ручьях чугунных валков. Канавки могут быть нарезаны для прокатки арматуры согласно любым международным стандартам.

Встроенное программное управление SIEMENS SINUMER.IK 840D гарантирует высокую точность и быстроту обработки валков. Данный станок имеет максимальный диаметр обработки деталей 750 мм.

Станок состоит из следующих составных компонентов:

1. Станина.
2. Передняя бабка салазки.
3. Токарный суппорт.
4. Задняя бабка.
5. Электрическое и электронное оборудование.
6. Узел фрезерования для нарезки канавок в ручьях.

Станина это полноразмерная монолитная конструкция, которая крепиться к полу по всей длине она состоит из прямоугольных секций, соответствующим образом оребренных с двумя направляющими.

Передняя бабка, с асинхронным серводвигателем, которая имеет коробчатую конструкцию с усиливающими ребрами.

Которые обеспечивают необходимую жесткость и гарантируют отсутствие вибраций на всех рабочих режимах. На передней бабке установлен пульт управления со всеми индикаторами визуального контроля.

Салазки обладают эксплуатационными качествами, которые обеспечивают высокоточную токарную и фрезерную обработку, и исключительную отделку. Литые компоненты увеличенных размеров гарантируют максимальную жесткость салазок на самых тяжелых эксплуатационных режимах.

Исключительно жесткий токарный суппорт усиленной конструкции позволяет производить токарную обработку с высокой скоростью подачи и исключает вибрации.

Задняя бабка имеет увеличенные размеры и состоит из двух частей. Верхняя часть, содержащая пиноль, регулируется в поперечном направлении. Нижняя часть содержит узел управления задней бабкой и соответствующие зажимы. Перемещение задней бабки вдоль станины моторизовано, с приводом от независимого электродвигателя.

Узел фрезерования для нарезки канавок в ручьях представляет собой фрезерную головку усиленной конструкции, разработанную для фрезерования канавок в ручьях чугунных валков и шайб из карбида вольфрама, исключаящую вибрации и удобную для смены инструмента и визуального контроля обрабатываемого ручья.

Электропривод установки должен удовлетворять требованиям технологического процесса и соответствовать условиям окружающей среды в процессе эксплуатации. Для электропривода станка следует использовать наиболее простой по устройству и управлению двигатель который будет соответствовать требованиям, предъявляемым к электроприводу, который так же должен иметь наименьшую массу, габариты и стоимость. Выбор электродвигателей производится с учетом расчетной мощности и скорости. Расчет мощности и предварительный выбор двигателя производят исходя из технологического режима работы по расчетным формулам либо на основе, нагрузочных диаграмм рабочей машины из паспортных данных.

Для главного привода вальцетокарно фрезерных станков применяются асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

При выборе электродвигателя и всего оборудования будут учитываться следующие условия:

1. климатическое исполнение;
2. место размещения;
3. степень защиты от проникновения твердых тел и жидкостей;
4. специфические условия эксплуатации IP54, IP55.

Выберем асинхронный серводвигатель с короткозамкнутым ротором марки MAD180D0200 от кампании BOSCH.

До этого на станке стоял электродвигатель главного привода станка. Двигатель 1PH7186 2NF00 0BA00-2 с воздушным охлаждением – надежный 4-полюсный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Имеет вентилятор принудительного охлаждения, который монтируется на двигателе аксиально сзади. Поток воздуха стандартно направлен от вала двигателя (AS) к задней стороне двигателя (BS) для отвода потерь тепла двигателя от станка.

Сравнение нового и старого двигателя приведены в таблице 1.

Таблица 1-Сравнительные технические характеристики двигателей.

| Характеристики | MAD180D0200 | 1PH7186 2NF00 0BA00-2 |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Номинальная мощность, кВт | 62,8 | 60 |
| Номинальный момент, Н·м | 300 | 400 |
| Номинальная скорость вращения, об/мин | 2000 | 1500 |
| Номинальный ток, А | 117,4 | 118 |
| Номинальное напряжение, В | 380 | 380 |
| КПД, % | 93 | 93 |
| cosφ | 0,87 | 0,88 |

Двигатель MAD180D0200 подходит по значениям номинальной мощности и имеет следующее исполнение:

- конструктивное исполнение по способу монтажа IM13001 (с цилиндрическим валом крепеж через фланец);
- степень защиты IP65 (полная защита от пыли, защита от водяных струй со всех сторон);
- способ охлаждения IC0141 (обдув внешней поверхности двигателя крыльчаткой, посаженной на его вал; циркуляция воздуха внутри двигателя за счет вращения ротора);
- климатическое исполнение У3 (умеренный климат; в закрытом помещении без регулирования климатических условий).

Проводим проверку двигателя на перегрузочную способность что бы убедиться в правильности выбора двигателя.

У асинхронных электродвигателей величина допустимой механической перегрузки обуславливается их опрокидывающим электромагнитным моментом, по достижении которого эти электродвигатели останавливаются.

Полная окупаемость вложений наступит через 10 месяцев бесперебойной работы станка.

Реконструкция электрооборудования вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE дает:

1. Улучшение использования оборудования
2. Повышение производительности и качества
3. Повышение точности обработки
4. Увеличение надежности, снижение простоев, увеличение коэффициент использования и загрузки оборудования
5. Повышение безопасности работы оборудования

В данной работе было заменено электрооборудование вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE на более современное благодаря чему станок сможет работать более эффективно из-за сокращения времени на обслуживания и ремонт, уменьшения электропотребления, увеличения скорости и точности обработки изделий.

В ходе выполнения этой работы были реализованы следующие задачи: рассчитан и выбран асинхронный серводвигатель MAD180D0200 и построена его механическая характеристика, а также рассчитан и выбран кабель АВВГ 3х50 мм² и автоматический выключатель ВА51-35М2-340010-160А. Замена электродвигателя вальцетокарно-фрезерного станка АТОМАТ АТ 830 NTE была произведена с целью улучшения качества обработки изделий, и уменьшения затрат на ремонты электрооборудования. Так как предыдущий двигатель SIEMENS 1PH7186-2NE00 физически и морально устарел и был снят с производства. Новое электрооборудование позволит повысить безопасность использования станка и упростить его обслуживание.

Список использованных источников

1. Паспорт на вальцетокарно-фрезерный станок АТОМАТ АТ830NTE
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Учебник для учащихся электротехнических специальностей средних спец. учебных заведений. 4-е издание, переработано и дополнено – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2013 – 647 с.
3. Сайт <http://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/571-mekhanicheskie-kharakteristiki.html> [Электронный ресурс]:

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ «СЕВЕРНАЯ» 35/6кВ ПАО «МРСК ЦЕНТРА» - «БЕЛГОРОЭНЕРГО»

Листкова Светлана Дмитриевна, студентка 4-го курса

Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, заведующая ОЭиАТ, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция - это комплекс работ по восстановлению (замене) или обновлению устаревшего оборудования с целью улучшения технических показателей его использования в новых условиях и улучшения условий труда работников.

Задачей реконструкции является замена устаревшего электрооборудования подстанции на другую новую модель, с улучшенными характеристиками.

В результате предложенной реконструкции электрооборудования подстанции получит такие свойства как: уменьшение сроков ремонтных работ, работ по обслуживанию электрооборудования, а также лучшую защиту от перебоев электроэнергии [2].

Актуальность темы связана с необходимостью монтажа оборудования, с целью обеспечения лучшей работоспособности, и с необходимостью удовлетворения современных требований энергосбережения.

Объектом исследования является – ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго». Предметом исследования является электрооборудование трансформаторной подстанции ПС-35/6кВ «Северная».

Филиал ПАО «МРСК Центра» — «Белгородэнерго» обеспечивает передачу электроэнергии по распределительным сетям 0,4–110 кВ и подключение новых потребителей.

Производственный потенциал:

- Общая протяженность линий электропередачи — 51 106,4 км
- Количество ПС-35-110 кВ — 180, мощность 3 496 МВА
- Количество ТП 6-10/0,4 кВ — 12 789, мощность – 3 853 МВА

Ежегодно в регионе строятся и модернизируются тысячи километров линий электропередачи всех классов напряжения и десятки подстанций 35-110 кВ. Сотни километров линий возводятся в районах ИЖС, проводится полномасштабное обновление сетевых объектов сел и деревень. Все это позволяет значительно улучшить надежность и качество электроснабжения потребителей. [2]

Одним из главных направлений деятельности Белгородэнерго является технологическое присоединение к сетям электроустановок потребителей.

Трансформаторная подстанция «Северная» предназначена для понижения и распределения электроэнергии по потребителям. Подстанция является одним из основных объектов системы электроснабжения.

ПС-35/6кВ «Северная» расположена в г. Губкин и предназначена для электроснабжения прилегающих промышленных и бытовых потребителей.

Подстанция запитывается: АО «Комбинат КМАруда», АО «Губкинский мясокомбинат», Троицкое АО «Концорма», ООО «АПК «АгроФуд», ООО «Губкинский завод ЖБИ», АО «КМАрудоремонт».

Подстанция питается от воздушных линий 35 кВ ПС Губкин-330.

ПС-35/6 кВ Северная питается от ВЛ 35кВ:

- 1 секция шин 35кВ от ВЛ-35 кВ Губкин-Северная №1;
- 2 секция шин 35кВ от ВЛ-35 кВ Губкин-Северная №2.

Определение электрических нагрузок производится с целью выбора и проверки токоведущих элементов, выбора компенсирующих и защитных устройств, а также из

экономических соображений. От правильной оценки электрических нагрузок зависит рациональность выбора элементов системы электроснабжения, и ее технико-экономические показатели.

Расчет присоединенных потребителей 6 кВ выполняется для каждого РУ 6 кВ. Расчетную нагрузку каждой секции сборных шин 6кВ в нормальном режиме рекомендуется принимать, как произведение общей нагрузки на коэффициент 0,6, учитывающий неравномерность распределения нагрузки по секциям сборных шин.

Выбираем мощность и марку трансформаторов с учетом категории надежности и расчетной нагрузки.

Подстанция относится к 1-й категории надежности. Нагрузка питается от двух трансформаторов.

Следовательно, короткое замыкание данной мощности трансформатора не соответствует требованиям. Если первое условие не выполняется, то сразу выбираем другой трансформатор [1].

Проверяем трансформатор на перегрузочную способность в случае выхода из работы одного трансформатора.

Предложено заменить разъединитель марки РВЗ-10-1000А меняем на такой же так как у старого закончился срок службы в 25 лет, что привело его в непригодность.

Выключатель масляный ВМП 6/10 меняем на вакуумный ВВ/TEL-10-22,5/1000А.

Какие бы цели не ставились перед проведением реконструкции, необходим четкий учет финансовых и материально-технических ресурсов, перспектив и целесообразности этого мероприятия.

В некоторых случаях при реконструкции отдельных производственных объектов меняется и их функциональные характеристики. При данной реконструкции у нас меняется масляный выключатель на вакуумный, что обеспечивает наилучшую защиту и охлаждение.

Таблица 1- Сравнительные характеристики выключателей

| Выключатель масляный ВМП 6/10 | Вакуумный ВВ/TEL-10-22,5/1000А |
|---|--|
| Масляный выключатель как правило, после семи автоматических отключений токов короткого замыкания, необходимо выполнять капитальный ремонт коммутационного аппарата. Трансформаторное масло подлежит замене, так как оно теряет свои свойства. | Вакуумный выключатель не требует обслуживания дугогасительной и контактной части, в целом он имеет более простую конструкцию, поэтому его обслуживать достаточно легко и для этого не требуется применение оборудования и инструмента. |
| В данном случае масляные выключатели оказывают наиболее пагубное влияние на окружающую среду. Трансформаторное масло, содержащееся в баках данных выключателей, нередко попадает в грунт по причине нарушения герметичности баков. | Вакуумный выключатель с точки зрения экологии, является самым безопасным, так как он не содержит никаких вредных веществ, его рабочая дугогасящая среда – вакуум, то есть отсутствие каких-либо газов или жидкостей. |

Рассчитаны и выбраны 2 вакуумных выключателя марки ВВ/TEL-35-360-22,5 и ВВ/TEL-10-22,5/1000А, 2 разъединителя марки РНДЗ-1-35/100А и РВЗ-10/1000А. Произведены расчеты токов короткого замыкания, выбор питающего кабеля и выбор коммутационной аппаратуры. [4]

Сумма, предложенная к вложению для реконструкции электрооборудования трансформаторной подстанции - 419637,04 рублей. окупится практически через 7 месяцев бесперебойной работы.

Реконструкция трансформаторной подстанции обеспечивает экономию электроэнергии, продлевает срок службы оборудования, снижает вероятность аварийных ситуаций, повышает производственную безопасность

Список использованных источников

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учебное пособие для вузов / И.И. Алиев 4-е изд., стер.,- М.: Высшая школа, 2014. - 255 с.
2. Реконструкция трансформаторной подстанции [Электронный ресурс]: <http://electricalschool.info/elstipod/1722-sravnitelnaja-kharakteristika.html>.
3. Белых, Л.П. Реконструкция предприятия: учеб. пособие/Л.П. Белых, М.А. Федотова – М.: Юнити–Дана, 2015.-287с
4. Сравнительная характеристика трансформаторной подстанции [Электронный ресурс]: <http://leg.co.ua/transformatori/praktika/osnovnye-harakteristiki-cehovyh-transformatornyh-podstanciy.html>.

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ БУДУЩЕГО

Максимейко Кирилл Дмитриевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Бытует мнение, что в течение года iPhone делового человека съедает больше электрической энергии, чем холодильник. Отметим, что речь здесь идет об iPhone, который работает в сетях 2G или 3G. За счет оптимизации передачи трафика в сетях четвертого поколения, уровень потребления теперь составляет около 11% от годового потребления холодильника.

Так или иначе, беспроводное питание становится все более необходимым. Вряд ли оно станет привычным уже завтра, но определенные подвижки в этой области уже имеются, взять хотя бы наностолбики, которые могут компенсировать энергопотребление путем превращения в электричество излишков тепла, или телефонные чехлы, во время поездки поглощающие энергию вибрации автомобильной приборной доски. Ведь по большому счету энергия кроется в любом действии, окружая нас повсюду, и ее большая часть проходит мимо нас незамеченной. На сегодняшний день инженерами и учеными разработаны различные способы черпания энергии не только из окружающей среды, но и из различных устройств и даже самих людей.

При этом беспроводная подзарядка мобильного телефона – это далеко не единственный аспект, когда речь идет о сборе энергии из окружающего пространства. Ведь вместо постройки гигантских солнечных панелей или ветряных установок можно обеспечить питание мобильных устройств, применяя такие явления как вибрации внешней среды, разница температуры, или даже обыденный поход на работу. Этим и занимаются инженеры, а также разработчики устройств, перед которыми стоит серьезная задача, ведь включение окружающей среды в энергосистему не должно создавать помехи повседневной жизни.

Термоэлектричество

Одежда, которая создана из термоэлектрических материалов, медленно вырабатывает энергию на протяжении всего дня.

Немного теории: электроны перемещаются к холодному от теплого, создавая при этом ток. В то время, как этот ток перемещается между металлическими проводниками, им генерируется заряд. При подключении провода к месту перехода, получим электричество.

Так как человеческое тело является постоянным источником тепла, то оно вполне может послужить передвижным источником электричества. На фестивале в Гластонбери, который проходил в 2010 году, мобильным оператором Orange были представлены грязевые сапоги Power Wellies, оснащенные термоэлектрической вставкой в подошве, которую можно использовать для подзарядки мобильных телефонов. Специалисты компании Orange утверждают, что за каждые 12 часов ходьбы, батарея будет заряжена на 1 час работы. В 2013 году Vodafone развил данную тему на фестивале острова Wight, где были презентованы шорты и спальные мешки с термоэлектрическими карманами. Они дают возможность получить 24 минуты разговорного времени за каждые 8 часов, которые были проведены в спальнике.

В 2013 году компанией Eriphany также была проведена демонстрация подставки для стакана onE Puck, собирающей энергии из напитка, при этом его температура не имеет значения. Подставка использует жидкость в стакане, чтобы охладить или нагреть инертный газ внутри, который сжимается или расширяется, таким образом управляя поршнем, который, в итоге заводит генератор и заряжает телефон. Принцип работы здесь не такой, как в случае с термоэлектричеством, однако превратить изменение температуры в источник питания можно с помощью обоих способов. OnE Puck дает такое же количество ватт электричества с одной кружки горячего свежесваренного кофе, сколько и настенная

розетка, а это большое преимущество по сравнению с тем, что могут предложить описанные выше носимые термоэлектрики.

Стоит отметить, что, хотя сбор тепла и его трансформация в электричество с помощью термоэлектриков - достаточно легкое дело, однако сам процесс при этом остается низкоэффективным и медленным. Даже лучшие из материалов способны собрать только 15-30% тепла, но это не является первоочередной проблемой. Более проблематично то, что величина заряда, получаемого термоэлектриками, тем выше, чем выше разница температур. Так что в том случае, когда температура окружающего воздуха сравнима с температурой тела, количество вырабатываемой энергии будет сведено к нулю. Конечно, подставка способна выдать ощутимое количество энергии, но для полной зарядки устройства ей нужно будет на протяжении 2 часов непрерывно находиться под горячим кофе. Вряд ли кому-то будет удобно подливать горячий кофе на протяжении столь долгого времени ради зарядки телефона.

В итоге, если учитывать низкий предел энергии, которая отдается за один раз, термоэлектричество не является лучшим источником для устройств, которые требуют высокий уровень потребления, а также высокий IQ. Однако при этом оно отлично подойдет для применения во встроенных медицинских датчиках, а фитнес трекеры вообще смогут функционировать бесконечно. В Wake Forest University (штат Северная Каролина) создали еще один многообещающий термоэлектрический материал под названием Power Felt. Это ткань, созданная из переплетения пластиковых нитей и углеродных нанотрубок, которую можно применять для создания полноценных линий одежды, таким образом собирающих тепло. В том случае, если получится избавиться от избыточных проводов, термоэлектрическая майка, которая покрывает большую часть тела, будет способна собирать столько тепла, чтобы данная технология стала востребованной.

Пьезоэлектричество

Некоторые материалы, например, кварц, создают электрический заряд при воздействии на них. Это может быть сжатие или тряска, которые вызывают колебания определенной частоты в материале.

Наилучшее применение данной технологии на данный момент мы можем наблюдать в таких устройствах, как пульт ДУ от Arveni и Phillips. Они не относятся к категории «умных» и потребляют низкое количество энергии. Сообщество инженеров возлагает большие надежды на широкое применение пьезоэлектричества в мобильной технике. Но пока что элементы и материалы не могут собирать достаточное количество энергии, чтобы снабжать работу мобильных устройств. Еще в 1989 году на регистрацию был подан патент на пьезоэлектрическую клавиатуру, однако о лэптопах, способных заряжаться от ударов по клавишам можно не мечтать, пока учеными не будет найден способ увеличения количества энергии, полученного в процессе использования данной технологии.

Хорошая новость: теоретически у пьезоэлектричества ограничения в объеме собираемой энергии, в отличие от термоэлектричества. Плохая новость: пьезоэлектрические материалы недостаточно хорошо могут удерживать точную частоту, на которую их необходимо настраивать. К тому же, эффективность пьезоэлектриков может быть сведена на нет колебаниями окружающей среды. Определенные керамические материалы могут функционировать с колебаниями широкой полосы частот, однако они обычно хрупки и недостаточно гибки, из-за чего не подходят для мобильных устройств.

Впрочем, у проблемы нестабильности удержания частоты пьезоэлектриками есть одно интересное решение, которое состоит в том, что в их структуру вносятся изменения, которое делает их гибкими. Группу ученых из Университета Висконсина под руководством доктора Xudong Wang создала губкообразный пьезоэлектрик, размер которого можно подогнать под размер мобильного телефона. Если обернуть этим материалом телефон, то его можно будет заряжать на приборной панели автомобиля. Доктор объясняет это тем, что вес батареи оказывает давление на телефон, отчего он вибрирует. Так нивелируется проблема с работой на резонансной частоте.

Биомеханическая энергия

Биомеханические устройства применяют движения человеческого тела, чтобы приводить в движение небольшие генераторы. Они нередко применяют обратные силы, к примеру усилие колени, которое она прилагает при ходьбе для выпрямления ноги перед каждым шагом.

На сегодняшний день ни одного биомеханического устройства нет в продаже, однако военные пользуются коленным брекето PowerWalk, выпускаемым компанией Bionic Power. Вполне возможно, что скоро эта модель будет доступна любому покупателю. На веб-сайте компании опубликованы данные, согласно которым час ходьбы с брекетами, надетыми на обе ноги, даст возможность зарядить до четырех мобильных телефонов.

Также стоит упомянуть велосипедные динамо, которые технически не относятся к категории биомехаников. Тем не менее, на протяжении многих лет эти устройства применяются для питания одометров, а также сигнальных и световых фар. Относительно недавно некоторыми компаниями были показаны USB адаптеры, благодаря которым велосипед справляется с зарядкой телефона непосредственно во время поездки лучше, чем машина.

Плюс данной технологии - генерирование огромного количества энергии. Минус – внешний вид, благодаря которому их носители становятся похожи на киборгов, ведь большинство биомеханических сборщиков энергии изготавливаются в виде брекето. Фактор неудобства может отрицательно сказаться на ограничении сферы использования биомеханических устройств. Другими словами, скорее всего их будут применять только путешественники, велосипедисты и военные. Тем не менее, не стоит забывать о том, что данные устройства могут быть подвержены миниатюризации.

К тому же, существуют альтернативные биомеханические устройства, как например рюкзак с пружиной. В будущем облегченные биомеханические сумки вполне могут стать незаменимым аксессуаром для людей, которые путешествуют на дальние расстояния.

Преобразование лактатов из человеческого пота в электричество

Устройство работает путем обнаружения и реагирования на лактат, который естественным образом присутствует в поту. "Лактат-это очень важный показатель, как вы делаете во время тренировки", - говорит Wenzhao jia, в н.

В общем, чем интенсивнее упражнение, тем больше лактата в организме вырабатывается. Во время напряженной физической активности, организму нужно вырабатывать больше энергии, поэтому он активизирует этот процесс называется гликолиз. Гликолиз производит энергию и лактата, последний из которых ученые могут обнаружить в крови.

Профессиональные спортсмены контролировать их уровни лактата во время тестирования производительности, как способ оценить их пригодность и программы обучения. Кроме того, врачи измеряют лактат в ходе тестирования пациентов на условия отмечены аномально высокие уровни лактата, таких как сердечные или легочные заболевания. В настоящее время тестирование лактата неудобно и навязчиво, потому что образцы крови должны быть собраны из человека в разное время во время режима тренировки и затем анализировали.

Когда 15 добровольцев носили biobatteries татуировки (рисунок 5) во время тренировки на велотренажере, они производят разное количество энергии. Интересно, люди, которые меньше подходят (упражнения меньше чем раз в неделю) производится больше энергии, чем те, кто умеренно нужным (упражнения один-три раза в неделю). Энтузиасты, которые отработали более трех раз в неделю производят наименьшее количество энергии. Исследователи говорят, что это, наверное, потому что меньше-подходят люди утомились рано, в результате гликолиза, чтобы умереть раньше, образуя более лактат. Максимальное количество энергии, полученной человеком в низко-фитнес-группа 70 микроватт на см² кожи.

"Нынешний произведено не такая уж и высокая, но мы работаем над укреплением его так, что в конце концов мы могли бы энергией небольшие электронные устройства", - говорит Цзя. "Сейчас мы можем получить максимум 70 микроватт на см², но наши электроды только 2 по 3 миллиметров и вырабатывают около 4 микроватт-немного мал, чтобы генерировать достаточно энергии, чтобы запустить часы, например, которая требует не менее 10 микроватт. Так что помимо работы, чтобы получить более высокую мощность, мы также должны использовать электроника для хранения вырабатываемого тока и сделать его достаточным для выполнения этих требований."

Канализирование света с помощью фотоэлектрических органических ячеек

Исследователи из Университета Кенг Хи и гигант электроники Samsung в Корею разработали текстильный на основе органических фотоэлементов, что они считают, может быть многообещающим подходом для питания носимой электроники.

Органические фотопреобразователи (ОПВ) клетки являются привлекательным вариантом для применений из-за своих уникальных свойств, к которым относятся гибкость, легкий вес, легкая обрабатываемость, низкая стоимость, экологичность. Эти свойства делают OPVs идеально подходит для новых приложений, таких как смарт-часы или очки Google. Большинство устройств до сих пор на гибкие пленки на основе ОПВ клетки, но есть теперь диск для текстильных систем для питания других электронных устройств, носимых. Такие ОПВ клеток могут быть интегрированы в одежду, сумки, и даже палатки к власти необходимые предметы, такие как сотовые телефоны, таблетки или другие устройства.

Исследователи, возглавляемые Dukhyun Чой Кенг Хи университет и Парк Jongjin от Samsung, были разработаны и изготовлены на текстильной основе ОПВ, которые могут быть сшиты на одежду.

Текстильная электрода исследователи демонстрируют соткан из многослойных волокон, содержащий ПЭТ-основу с покрытием никель-медно-никелевый слоев и наружного покрытия Au. Волокна могут быть вплетены в большую площадь текстильными электродами около 5 см². Так как сплетенные волокна создают поверхность, неравномерную, а не полностью гладкая, исследователи полагают, что это может повысить фотопоглощения и обеспечивают более высокую плотность тока.

Текстильной основе устройства могут быть легко сшиты в ткань или одежду, говорят исследователи. Устройства также является довольно прочным и способен выдерживать многократный изгиб и сгибание.

Есть еще много места для улучшения. Текстильной основе ОПВ устройства имеют довольно низкую эффективность преобразования (мероприятий рсес должны:) в 1,79%. Команда полагает, что это может быть увеличена за счет улучшения контактов в структуре устройства и устранения воздушных зазоров. Относительно высокий ток короткого замыкания плотность текстильной основе устройства, по сравнению с типичным ОПВ, хотя и перспективный. И Парк Цой предположить, что их подход может открыть путь для эффективной текстильной основе солнечных батарей для следующего поколения носимой электроники.

Список использованных источников:

1. Хабрахабр [Электронный ресурс]: Источники энергии для гаджетов будущего <https://habrahabr.ru>. 17 сентября 2014.
2. SavePearlHarbor [Электронный ресурс]: Альтернативные источники энергии для мобильных устройств будущего <http://savepearlharbor.com>. 11.03.2014.
3. Научная Россия [Электронный ресурс]: Альтернативные способы зарядки гаджетов <https://scientificrussia.ru>. 15 апреля 2013 г.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ АО «СОАТЭ»

Мелихов Дмитрий Андреевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Комарова Юлия Викторовна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Реконструкция – проведение строительных работ в целях изменения существующих технико-экономических показателей объекта и повышения эффективности его использования, предусматривающих: реорганизацию объекта, изменение габаритов и технических показателей, капитальное строительство, пристройки, надстройки, разборка и усиление несущих конструкций, переоборудование чердачного помещения под мансарду, строительство и реконструкцию инженерных систем и коммуникаций.

Актуальность темы связана с необходимостью обеспечения бесперебойной и качественной электроэнергии цеха №14. Заключается в разработке схемы электроснабжения и выбора элементов схемы с учётом новейших достижений науки и техники

Целью является расчет и выбор электрооборудования трансформаторной подстанции.

Объектом исследования является цех №14, Акционерного общества «Старооскольский завод автотракторного электрооборудования им А. М. Мамонова».

Предметом исследования является электрооборудование трансформаторной подстанции цеха №14.

Акционерное общество «Старооскольский завод автотракторного электрооборудования им А. М. Мамонова» является одним из предприятий страны по производству автоэлектрооборудования, основным поставщиком ряда компонентов для автомобильных, тракторных, мотоциклетных и моторных компаний России и стран СНГ.

В 14 цехе происходит производство сухих и масляных катушек зажигания (модули зажигания) для инжекторных двигателей с установкой на отечественные автомобили LADA2108-09, 2110-15 (16 кл.); 2110, 2113-15, 1118 (8 кл.); ГАЗ 3110, 2705, 3221, 2217, 2752, 3102 (дв. ЗМЗ 406, 405); УАЗ 3160 (дв. ЗМЗ 406, 405); Daewoo, Opel, Hyundai, Ford, Mazda, Toyota. Для машин LADA семейства 10й модели выпускается индивидуальная катушка зажигания на одну свечу.

Также происходит сборка топливопроводов низкого и высокого давления, регулятора топливного давления, электрического и механического бензонасоса, и коммутатора зажигания

Реконструкция трансформаторных подстанций производится с целью повышения мощности уже существующих подстанций, для повышения надежности и продолжительности эксплуатации объекта. Реконструкцию ТП проводят, когда строительство новой подстанции невозможно по ряду причин, когда происходит физическое и моральное устаревание оборудования. Такое решение имеет немало преимуществ перед строительством новых подстанций, является экономически выгодным вариантом, так как возведение новых ТП требует немалых затрат и наличия земельных участков под строительство.

Расчёт электрических нагрузок – наиболее ответственный расчёт, выполняемый при проектировании системы электроснабжения каждого предприятия любой отрасли народного хозяйства. Электрические нагрузки являются исходными данными для решения сложного комплекса технических и экономических вопросов, возникающих при проектировании электроснабжения современного промышленного предприятия. Определение электрических нагрузок производится с целью выбора и проверки токоведущих элементов и трансформаторов по нагреву и экономическим соображениям, расчета отклонений и колебаний напряжений, выбора компенсирующих установок защитные устройства и т.д.

Правильный выбор числа и мощности трансформаторов на подстанции промышленного предприятия цехов является одним из важных вопросов электроснабжения и построение рациональных сетей. В нормальных условиях трансформаторы должны обеспечивать питание всех потребителей при номинальной нагрузке.

Наилучшим вариантом, обеспечивающее бесперебойное электроснабжение первой или второй категории, является двухтрансформаторные подстанции. Кроме того, двухтрансформаторные подстанции целесообразны при не равномерном суточном годовом графике предприятия, при сезонном режиме работы, при значительном разницей нагрузке в сменах.

Выбор трансформаторов заключается в определении требуемого числа, типа, номинальных напряжений и мощностей.

Правильное определение числа и мощности цеховых трансформаторов возможно с учетом следующих факторов:

- 1) категория надёжности электроснабжения потребителей;
- 2) шага стандарта мощностей;
- 3) перегрузочные способности трансформатора в нормальных и аварийных режимах.

Таблица 1 – Технические данные трансформатора

| Тип трансформатора | P_x | P_k | $I_{кз}, \%$ | $I_{xx}, \%$ | I_k |
|--------------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|
| ТМ-400/6/0,38 | 0,62 | 3,1 | 4,5 | 1,6 | 2,6 |

Экономическая эффективность - это соотношение между полученными результатами производства - продукцией и услугами, с одной стороны, и затратами труда и средств производства - с другой.

Реконструкция трансформаторной подстанции производится с целью восстановления энергоэффективности оборудования.

Полная окупаемость вложений наступит через 3 месяца бесперебойной работы трансформаторной подстанции.

Реконструкция электрооборудования трансформаторной подстанции даёт:

1. Гарантированное снабжение электроэнергией потребителей;
2. Повышение надёжности, эффективности ТП;
3. Коммерческий, качественный учет потребления электроэнергии;
4. Существенное снижение затрат, возникающих при эксплуатации;
5. Безопасное увеличение мощности трансформаторов.

Электрооборудование трансформаторной подстанции, цех №14 АО «СОАТЭ» благодаря своевременной реконструкции может работать более эффективно за счет сокращения потерь электроэнергии и рационального использования времени и средств, которые затрачиваются на ремонт электрооборудования.

В ходе выполнения исследования были реализованы следующие задачи: составлен график предупредительных плановых ремонтов, включающий в себя текущий и капитальные ремонты; трудоемкость работ на ремонт составила 31 человеко-часов, соответственно численность персонала - 5 человек; фонд заработной платы составил 4809,4 руб.; приведено полное описание материалов на ремонт - 389923,54 руб.; смета затрат составила в денежном эквиваленте - 396175,76 руб.; рассчитана экономическая эффективность ремонта.

Экономический эффект был достигнут благодаря проведению реконструкции электрооборудования, предупреждающий его выход из строя. Экономическая эффективность наступает на 3 месяц бесперебойной работы электрооборудования.

Список использованных источников

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей/КноРус, 2013-280с.

2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Учебник для учащихся электротехнических специальностей средних спец. учебных заведений. 4-е издание, переработано и дополнено – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2013 – 647 с.
3. Белых, Л.П. Реконструкция предприятия: учеб. пособие/Л.П. Белых, М.А. Федотова – М.: Юнити–Дана, 2015.-287с.
4. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: учеб. пособие/Л.В. Прыкина- М.: Юнити-Дана, 2016. - 205 с.
5. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: [Электронный ресурс]: Справочник <http://www.e-reading.club / bookreader.php>

РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОВОРОТНОГО СТОЛА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗАГОТОВОК ЭСПЦ АО «ОЭМК»

Пареха Максим Юрьевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Рязанов Юрий Дмитриевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ремонт электрооборудования поворотного стола для транспортировки заготовок проводится для обеспечения бесперебойной работы электрооборудования, а также с целью достижения более высоких технико-экономических показателей производства, поэтому очень важно правильно её организовать. Ремонт данного оборудования позволит повысить точность обработки изделий, увеличить безопасность работы станка. Проведение работ по ремонту оправдано с экономической точки зрения так как на восстановление прежних технических характеристик требуется намного меньше затрат чем на покупку нового оборудования.

Ремонт электрооборудования поворотного стола для транспортировки заготовок проводилась с целью повышения энерго эффективности оборудования и улучшения его ремонтпригодности.

Ремонт так же является составляющей обновления оборудования, что значительно снижает затраты предприятия в целом на закупку новых основных фондов предприятия.

Задачами ремонта электрооборудования поворотного стола являются:

1. улучшение технико-эксплуатационных качеств оборудования до соответствия современным требованиям и нормам;
2. повышение уровня энерго эффективности оборудования;
3. усовершенствование отдельных элементов оборудования.

Актуальность данной темы связана с обеспечением качественной и надежной работы электрооборудования поворотного стола для транспортировки заготовок и заключается в необходимости выбора электрооборудования с учетом современных требований.

Целью исследования является: выбор электрооборудования поворотного стола для транспортировки заготовок.

Методы исследования: изучение литературы, исследование работы и выявление проблем.

Объектом исследования является 2 участок отделения отделки заготовки электросталеплавильного цеха (ЭСПЦ) АО «ОЭМК».

Предметом исследования является электрооборудование поворотного стола для транспортировки заготовок.

Акционерное Общество «Оскольский электрометаллургический комбинат» (АО «ОЭМК») входит в состав вертикально интегрированного горно-металлургического холдинга «МЕТАЛЛОИНВЕСТ» — крупнейшего производителя железной руды.

АО «ОЭМК» работает по технологии прямого восстановления железа. Использование данной технологии в комплексе с электродуговой плавкой, позволяет получать металл высочайшего качества, что обеспечивает металлопродукции комбината уникальные потребительские свойства и устойчивый спрос на рынке.

Комбинат производит окисленные и металлизированные окатыши, литую заготовку, крупносортовый прокат (стан 700), среднесортный и мелкосортный прокат (стан 350).

Основным направлением деятельности электроремонтного цеха является проведение текущих, средних и капитальных ремонтов электрических машин (электродвигателей, генераторов, трансформаторов и пр.) цехов комбината [3].

ЭСПЦ предназначен для выплавки более 300 видов марок стали: подшипниковые, конструкционные, легированные, рессорно-пружинные и трубные марки электростали на

шихте из скрапа и металлизированных окатышей, поставляемых цехом металлизации, с применением добавок и легирующих.

ЭСЦЦ предназначен для выплавки более 300 видов марок стали: подшипниковых, конструктивных, легированных, рессорно-пружинных и трубных на шихте из скрапа и металлизированных окатышей, поставляемых цехом металлизации, с применением добавок и легирующих материалов. Жидкую сталь разливают на участке непрерывной разливки стали (УНРС) цеха в заготовки. После охлаждения и, если необходимо, зачистки заготовки подают в сортопрокатный цех, где они подвергаются дальнейшей переработке.

Выплавка стали производится одношлаковым процессом в четырех 150-т. дуговых сталеплавильных печах (ДСП) на шихте, включающей, как правило, до 65% металлизированных окатышей и 35% скрапа. Предусматривается возможность использования 50% скрапа.

К качеству заготовок, полученных на УНРС, предъявляются высокие требования. Для их обеспечения необходима соответствующая подготовка металла перед разливкой, конструкция УНРС и отдельных узлов, оптимальная работа оборудования и оптимальная технология процесса. Удаление шлака производится через порог рабочего окна электропечи. Межплавочную подготовку сталеразливочных ковшей осуществляют в распределительном пролете, где имеются соответствующие стенды [1].

Поворотный стол для транспортировки заготовок предназначен для транспорта заготовок от горячего загрузочного рольганга в зону их пакетирования.

Поворотный стол состоит из самоходной платформы, на которой установлено семь приводных роликов, опускаемые упоры и стационарный упор.

Когда поворотный стол находится в исходном положении, он принимает заготовки от холодного загрузочного рольганга, а затем разворачивается в позицию пакетирования. В таком положении поворотный стол остается до тех пор, пока толкатель заготовок не удалит заготовки с его роликов, а затем возвращается в исходное положение [2].

При расчете мощностей электродвигателя следует исходить из необходимости его полной загрузки в процессе работы. Двигатель заниженной мощности не сможет обеспечить заданной производительности, будет перегреваться, быстро изнашиваться и являться причиной возникновения аварий и простоев. Двигатель с завышенной мощностью будет работать с низким КПД, а стоимость эксплуатационных расходов и капитальных затрат при этом возрастет.

Расчет мощности и предварительный выбор двигателя производят исходя из технологического режима работы по расчетным формулам, либо на основе нагрузочных диаграмм рабочих машин из паспортных данных.

При выборе электродвигателя и всего оборудования следует учитывать следующие условия:

1. климатическое исполнение;
2. место размещения;
3. степень защиты от проникновения твердых тел и жидкости;
4. специфические условия эксплуатации.

В таблице 1 представлены технические данные асинхронного двигателя 1LA6 166–8AB.

Таблица 1 - Технические данные асинхронного двигателя 1LA6 166–8AB с фазным ротором типа МТМ, 380В, 50Гц, 25% ПВ

| Параметры | Значения 1LA6 166-8AB |
|---|-----------------------|
| Синхронная частота вращения, n_n , об/мин | 715 |
| Номинальный ток, I_n , А | 17,6 |
| Номинальная мощность, P_n , кВт | 7,5 |
| КПД, η , % | 85,5 |

| | |
|--|-------|
| cos φ | 0.72 |
| Номинальное напряжение, U _н , В | 380 |
| Пусковой ток, А | 5,3 |
| Момент инерции J, кг*м ² | 0,064 |
| Номинальный крутящий момент, Н*м | 100 |
| Масса, кг | 122 |

Критический момент для двигателя $M_k = 347, Н \cdot м$, то есть условие $M_k > M_{max}$ недопущения перегрузки выполняется.

Проводя ремонт электрооборудования поворотного стола для транспортировки заготовок:

- увеличиваем производительность;
- повышаем надежность;
- повышаем эксплуатационные качества;
- снижаем энергопотребление.

При хорошем техническом состоянии оборудования транспортирующего рольганга, ремонт электрооборудования более целесообразна, чем покупка его современного аналога:

- избегаются траты на пуско-наладочные работы, стоимость которых для некоторых видов оборудования может быть сопоставима с проведением ремонта;
- требуются гораздо меньшие затрат по сравнению с приобретением нового аналогичного металлургического оборудования

При проведении ремонта электрооборудования транспортирующего рольганга отделения отделки было затрачено 11533060,90 руб.

Таким образом, в ходе исследования реализованы следующие задачи: рассчитан и выбран асинхронный асинхронного двигателя 1LA6 166–8AB с фазным ротором типа МТМ и построена его механическая характеристика, а также рассчитан и выбран кабель КГ 3*2,5+1*10 и автоматический выключатель ВА88-35. Замена электродвигателя поворотного стола для транспортировки заготовок была произведена с целью улучшения качества обработки изделий, и уменьшения затрат на ремонты электрооборудования.

Список использованных источников

- 1.Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: Учебное пособие / Э.А. Киреева. - М.: КноРус, 2013. - 368 с.
- 2.Конвейер маш [Электронный ресурс]: <https://conveermash.ru/catalog/povorotnyy-stol-dlya-rolganga> Поворотный стол для рольганга, 10.11.2015.
- 3.Металлоинвест [Электронный ресурс]: <http://www.metalloinvest.com/business/steel/oemk/> ОЭМК, 12.05.2016.

МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫМ ТЕПЛОВЫМ ПУНКТОМ МУП ТЕПЛОЭНЕРГО М-Н ЖУРАВЛИКИ, Г. ГУБКИН

Паршин Александр Алексеевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Грачёва Алина Валентиновна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В России потребление энергии, отнесенное к единице валового национального продукта, значительно выше, чем в западноевропейских странах, в то время как эффективность использования энергии в промышленности и уровень теплового комфорта в зданиях значительно ниже. Известно, что на теплоснабжение гражданских и промышленных зданий расходуется около 40% от общего потребления энергии. Производство энергии связано со сжиганием огромного количества топлива и, следовательно, с загрязнением окружающей среды, между тем добыча органического топлива обходится дороже из-за известной ограниченности его запасов и освоением более глубоких месторождений. Отсюда видно, что разработка и внедрение более рациональных и эффективных систем отопления является актуальной задачей.

Теплоснабжение является одной из основных подсистем энергетики. Назначение системы теплоснабжения состоит в обеспечении потребителей необходимым количеством теплоты в виде пара и горячей воды требуемых параметров. Производство и отпуск теплоты осуществляется в теплоподготовительных установках источников теплоты – городских или промышленных котельных. Транспортирование теплоносителя производится по тепловым сетям, назначение которых – надежная, бесперебойная транспортировка теплоносителя при минимальных потерях теплоты и воды. Использование теплоносителя (отпуск теплоты) осуществляется в теплоприемниках потребителей: в системах отопления, горячего водоснабжения и др. При отпуске теплоты потребителям осуществляется поддержание или значение по заданному закону параметров нагреваемой среды – воздуха в отапливаемых помещениях, горячей воды и др. – путем изменения расхода греющего теплоносителя.

Как объект автоматизации система отопления относится к классу многомерных многосвязных нелинейных систем, специфической особенностью которых является их сетевая многоуровневая структура, высокий уровень неопределенности структуры, параметров и состояний объектов управления.

Современные автоматизированные системы управления технологическим процессом отопления должны выполнять следующие основные функции:

- централизованный контроль технологических параметров процессов отопления и состояния технологического оборудования,
- оперативный учет и регистрация состояния параметров процессов,
- идентификация аварийных ситуаций,
- расчет технико-экономических показателей,
- оптимизация режимов работы технологического оборудования; диагностика технического состояния тепловых сетей и прогнозирование его изменения во времени.

В начале каждого отопительного сезона котельная должна заполнять тепловую сеть горячей водой.

Изучив работу ЦТП МУП ТеплоЭнерго м-н Журавлики, г. Губкин был проведен анализ существующей системы управления, который выявил следующие недостатки:

- Недостаток точности регулирования горячей воды и отопления,
- Необходимость постоянного присутствия оператора на Центральном Тепловом Пункте,

- Неэкономное использование электроэнергии, связанное с использованием устаревшего оборудования,
- Недостаточный уровень автоматизации при управлении технологическими объектами,
- Отсутствие современных технических средств анализа и представления технологической информации,
- Преимущественно ручная обработка технологической информации и отчетных документов,
- Необходимое присутствие оператора на ЦТП,
- Нет автоматизации регулирования расхода и давления в системах отопления и ХВС.

Модернизация системы управления центральным тепловым пунктом МУП ТеплоЭнерго м-н Журавлики, г. Губкин, позволяет эффективно, без неоправданных затрат, вывести на качественно новый уровень теплоснабжение.

Таблица 1 - Перечень внедряемых наименований для модернизации ЦТП

| Наименование | Количество (шт.) | Цена (руб.) |
|--|------------------|-------------|
| CPU – Intel Strong ARM, 206 МГц | 1 | 10620 |
| DN-37, DN-37/DN-37-A, DN-37-381/DN-37-381-A, DN-37-381, DN-37-A, DN-37/N-A, DN-37-381-A, CA-3710, DI-03A | 9 | 22261 |
| Программный пакет Trace Mode 6 | 1 | 11881 |
| Исполнительный механизм КЗР | 5 | 9717 |
| Расходомер ЗАО «Взлет» ЭРСВ-5 | 11 | 6624 |
| Датчик давления Метран - 22- ДИ АС | 8 | 6210 |
| Датчик температуры ДТС035-100П | 14 | 950 |
| Медиаконвертеры серии NSG-200/F | 1 | 7800 |
| Частотный преобразователь " Emotron " серии FDU40-250 | 1 | 299625 |
| Итого | | 375688 |

Расчет экономического эффекта показал, что внедрение новых технологий позволяет получить значительную экономию средств. Внедрение автоматики окупает себя достаточно быстро, с учетом стоимости капиталовложений – 1 год. Комплексная автоматизация позволяет сэкономить теплоту за счет устранения перегрева помещений в осенне-весенний период отопительного сезона, электроэнергию за счет снижения суммарного расхода сетевой воды и происходит снижение расхода первичного теплоносителя. А также установлено, что благодаря внедряемой системе отпадает потребность в дежурном персонале.

При экономии теплоты, при данных тенденциях изменения экономической ситуации уже в 2019 году мы будем иметь положительный эффект, состоящий в уменьшении срока окупаемости внедряемой системы.

Список использованных источников

1. Богословский В.Н. Отопление: Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 2015-735с.
2. Гольцман В.А. Приборы контроля и средств автоматики тепловых процессов: Учеб. пособие для СПО. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 2016. – 255с.
3. Днепров, Д.Н. Монтаж котельных установок малой и средней мощности: Учебник – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2017. – 272 с.
4. Лезнов Б.С. Энергосбережение и регулируемый привод в насосных установках. Москва.

ИК «Ягорба»-Биоинформсервис, 2016 - 264с.

5. Павлов И.И. Котельные установки и тепловые сети. Учебник для техникумов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Стройиздат, 2017.-364 с.

6. Автоматизация центрального теплового пункта [Электронный ресурс]: <http://teplo.owen.ru/solutions>

МЕТРОЛОГИЯ - НАУКА ОБ ИЗМЕРЕНИЯХ

Паршин Александр Алексеевич, студент 2 курса

Научный руководитель Дегтяренко Геннадий Пантелеевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности. Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью; нормативная база для этого — метрологические стандарты.

Метрология состоит из 3 разделов:

1. Теоретическая (фундаментальная или научная)

Рассматривает общие теоретические проблемы (разработка теории и проблем измерений, физических величин, их единиц, методов измерений).

2. Прикладная (практическая)

Изучает вопросы практического применения разработок теоретической метрологии. В её ведении находятся все вопросы метрологического обеспечения.

3. Законодательная

Устанавливает обязательные технические и юридические требования по применению единиц физической величины, методов и средств измерений.

Метрология как наука и область практической деятельности возникла в древние времена. Основой системы мер в древнерусской практике послужили древнеегипетские единицы измерений, а они в свою очередь были заимствованы в Древней Греции и Риме. Естественно, что каждая система мер отличалась своими особенностями, связанными не только с эпохой, но и с национальным менталитетом.

Наименования единиц и их размеры соответствовали возможности осуществления измерений «подручными» способами, не прибегая к специальным устройствам. Так, на Руси основными единицами длины были пядь и локоть, причем пядь служила основной древнерусской мерой длины и означала расстояние между концами большого и указательного пальца взрослого человека. Позднее, когда появилась другая единица — аршин — пядь (1/4 аршина) постепенно вышла из употребления.

Мера «локоть» пришла к нам из Вавилона и означала расстояние от сгиба локтя до конца среднего пальца руки (иногда — сжатого кулака или большого пальца).

С XVIII в. в России стали применяться дюйм, заимствованный из Англии (назывался он «палец»), а также английский фут. Особой русской мерой была сажень, равная трем локтям (около 152 см), и косая сажень (около 248 см).

Указом Петра I русские меры длины были согласованы с английскими, и это по существу — первая ступень гармонизации российской метрологии с европейской.

Метрическая система мер была введена во Франции в 1840 г. Значимость ее принятия в России подчеркнул Д.И. Менделеев, предсказав большую роль всеобщего распространения метрической системы как средства содействия «будущему желанному сближению народов».

С развитием науки и техники требовались новые измерения и новые единицы измерения, что в свою очередь стимулировало совершенствование фундаментальной и прикладной метрологии. В 1988 г. на международном уровне были приняты новые константы в области измерений электрических единиц и величин, а в 1989 г. принята новая Международная практическая температурная шкала МТШ-90.

На этих нескольких примерах видно, что метрология как наука динамично развивается, что, естественно, способствует совершенствованию практики измерений во всех других научных и прикладных областях.

Качеством и точностью измерений определяется возможность разработки принципиально новых приборов, измерительных устройств для любой сферы техники, что говорит в пользу опережающих темпов развития науки и техники измерений, т.е. метрологии. Вместе с развитием фундаментальной и практической метрологии происходило становление законодательной метрологии. [1]

Законодательная метрология — это раздел метрологии, включающий комплексы взаимосвязанных и взаимообусловленных общих правил, а также другие вопросы, нуждающиеся в регламентации и контроле со стороны государства, направленные на обеспечение единства измерений и единообразия средств измерений.

Законодательная метрология служит средством государственного регулирования метрологической деятельности посредством законов и законодательных положений, которые вводятся в практику через Государственную метрологическую службу и метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. К области законодательной метрологии относятся испытания и утверждение типа средств измерений и их поверка, и калибровка, сертификация средств измерений, государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. [2]

Виды и методы измерений

Прямые измерения заключаются в экспериментальном сравнении измеряемой величины с мерой этой величины или в отсчете показаний измерительного прибора, непосредственно дающего значение измеряемой величины.

При косвенных измерениях искомое значение величины находят вычислением по известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям.

Совместными называют производимые одновременно измерения двух или нескольких не одноимённых величин для нахождения зависимости между ними

Совокупными называют производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин

Разновидности прямых измерений: метод непосредственной оценки, дифференциальный метод, нулевой метод, метод совпадений.

Метод непосредственной оценки позволяет получить значение величины непосредственно, без каких-либо дополнительных действий.

Дифференциальный (разностный) метод заключается в измерении разности между измеряемой величиной и величиной, значение которой известно [3].

Нулевой метод измерений состоит в том, что результирующий эффект воздействия на компаратор (нулевой индикатор) измеряемой величины и величины, размер которой воспроизводится мерой, доводят до нуля [5].

Метод совпадений - метод сравнения с мерой, при котором разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой, измеряют по совпадению отметок шкал или периодических сигналов [6].

Класс точности - обобщенная метрологическая характеристика автоматического анализатора, определяемая пределами его допускаемых основной и дополнительных приведенных погрешностей. Класс точности равен пределу допускаемой основной приведенной погрешности анализатора [7].

Стандартизация в метрологии – определение и использование правил для организации метрологического обеспечения деятельности всех сторон, участвующих в производственном процессе. Стандартизация в метрологии при производстве продукции должна решить следующие задачи: определить полный комплекс мер обеспечивающих качество продукта на всех стадиях его производства, обеспечить полное соответствие конечного продукта требованиям заказчика, обеспечить высокую производительность труда персонала и оборудования, оптимизировать расход исходных материалов, затраты энергии на производство, обеспечить безопасность труда при производстве продукции и дальнейшей

эксплуатации изделий, а также оптимизировать время затраченное на производство продукции.

Объектами стандартизации в метрологии являются всё, что можно отнести к изделию. Это нормативные документы содержащие все правила и нормы допусков при производстве продукции. Это нормативные документы содержащие требования к качеству продукции и методы достижения этого качества. Но основная идея стандартизации в метрологии это то, что разрабатываемые стандарты могут многократно использоваться в других областях деятельности человека и различных отраслях государственного хозяйства.

Имеются различные сферы действия комплекса стандартов в метрологии.

В зависимости от формы руководства мы имеем:

1. Государственную стандартизацию;
2. Национальную стандартизацию;
3. Международную стандартизацию.

Государственная стандартизация – стандартизация в метрологии, которую проводят государственные органы власти. Они же разрабатывают и перспективные планы стандартизации.

Национальная стандартизация – это форма стандартизации, в метрологии которая также проводится в государственном масштабе, но государственные органы власти не оказывают прямого руководства.

Международная стандартизация – осуществляется международными организациями, специально созданными для этих целей. Как правило такие организации создаются несколькими государствами для решения вопросов торговли, совместных научных разработок, обеспечения совместной обороны и других вопросов взаимодействия.

Основные нормативно-технические документы, используемые при стандартизации в метрологии это сам стандарт и технические условия [6].

В заключение стоит отметить, метрология — это наука, без которой не представляется возможным создать изделие требуемого качества. Измерения температуры, давления и многих других величин не возможно без применения метрологии. Эта сфера человеческой деятельности постоянно развивается и не стоит на месте и развивается вместе с развитием производства, обеспечивая всё меньшие погрешности и большую скорость измерений.

Список использованных источников

1. Метрология — наука об измерениях [Электронный ресурс]: <http://zdamsam.ru/a71087.html>
2. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: <http://studepedia.org/index.php?vol=2&post=41853>
3. Виды и методы измерений [Электронный ресурс]: <https://studfiles.net/preview/5166358/>
4. Стандартизация и метрология [Электронный ресурс]: <http://metro.ru/html/standartiz-metrology/>
5. Полищук Е.С. Электрические измерения электрических и неэлектрических величин для студентов вузов электротехнических специальностей Киев. Головное изд-во, 2015. — 359 с. <http://nglib.ru/annotation.jsp?book=003649>
6. Рейх Н.Н. Учеб.пособие для ВИСМ – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 248 с. Метрологическое обеспечение производства <http://nglib.ru/annotation.jsp?book=023268>
7. Шендлер Ю.И. Справочник по автоматизации и средствам контроля производственных процессов Москва: Недра ,1972 .- 695 с. <http://nglib.ru/annotation.jsp?book=026944>

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Паршин Александр Алексеевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Сульдин Дмитрий Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Электрическая машина — это электромеханический преобразователь энергии, основанный на явлениях электромагнитной индукции и силы Ампера, действующей на проводник с током, движущийся в магнитном поле.

Применение электрических машин в современном мире очень легко недооценить. Они используются во всех сферах человеческой жизни начиная с момента получения электрической энергии на ГЭС, ТЭЦ, ветряных электростанциях и других электростанциях где механическая энергия преобразуется в электрическую. И заканчивая потребителем как предприятий промышленности : станки , конвейерные ленты , электровозы и многое другое оборудование, так и в повседневной жизни холодильник, автомобиль , стиральная машина, электробритва и другие приборы без которых мы не представляем своё комфортное существование.

Для того что бы преобразовать электроэнергию в механическую энергию надо сначала её получить рассмотрим способы получения электрической энергии.

Основной и, пожалуй, самой главной частью любой электростанции, дающей электроэнергию, конечно, является электрогенератор. Это электрическое устройство способно превращать механическую работу в электричество. Внешне он похож на обычный электродвигатель.

Основной принцип действия и работа электрогенератора основаны на законе электромагнитной индукции Фарадея. Для выработки ЭДС необходимы два условия. Во-первых, это контур в виде медной обмотки и наличие магнитного потока, который, как правило, создается обычным магнитом либо дополнительной обмоткой. Таким образом, для того чтобы появилось желаемая ЭДС на выходе электрогенератора, необходимо привести в движение магнит или обмотку относительно друг друга. Магнитный поток, пройдя сквозь контур, в результате и создаёт электричество. Причём скорость вращения напрямую влияет на величину вырабатываемого напряжения. Существует множество видов создания электрической энергии, но все они производятся на электростанциях разных видов. Эти электростанции различаются по влиянию на окружающую среду, количество вырабатываемой энергии и многим другим параметрам.

Виды электростанций:

1. ТЭЦ (Теплоэлектроцентраль) и АЭС (Атомная электростанция) в них заложен один и тот же принцип нагреть воду для превращения её в пар. В ТЭЦ мы сжигаем горючие материалы (уголь, дерево, торф) и получаем тепло которое нагревает воду для превращения её в пар, а этот пар приводит во вращение турбину для создания механической энергии. В АЭС нагревание воды идёт за счёт протекания ядерной реакции в ходе которой выделяется тепло. Естественно два этих способа очень вредны для окружающей среды.

2. Гидроэлектростанции - это специальные сооружения, построенные на местах падения реки и использующие её энергию для вращения электрогенератора. Пожалуй, это самый безвредный способ получения электроэнергии, поскольку не происходит сжигание топлива и возникновение вредных отходов.

3. Ветряные электрогенераторы, которые обычную силу ветра превращают непосредственно в электрический ток. Это один из самых экологичных способов добычи электрической энергии [1].

После получения электрической энергии и доставки её потребителю её надо преобразовать – понизить для того что бы потребитель мог её использовать. В этом случае

применяются другие электрические машины – трансформаторы. они основаны на законе электромагнитной индукции Фарадея. Располагаются трансформаторы на понизительных подстанциях.

Использование электродвигателей в промышленности. Электродвигатели можно разделить на две группы: постоянного и переменного тока. Электрические двигатели первой группы применяются в качестве приводных механизмов в различных подъемных, транспортных устройствах, в экскаваторных и крановых двигателях. Силовые агрегаты переменного тока отличаются простой конструкцией, неприхотливостью в эксплуатации и невысокой ценой. Существенный недостаток таких двигателей – невозможность плавной регулировки частоты вращения вала.

Электромоторы также различаются по отношению к частоте электрической сети: асинхронные (непостоянные) и синхронные (постоянные). Агрегаты первой группы активно используются как в бытовой технике – моторы малой мощности, так и в производстве – крановые установки, грузовые лебедки. Синхронные электродвигатели используются в таких механизмах, как гидравлические насосы, воздухопроводы и другое промышленное оборудование.

Наиболее востребованными и распространенными электрическими моторами считаются трехфазные силовые. Они используются практически на всех производствах – телемеханика, автоматика, машиностроение и т. д.

Эта разновидность приводной техники – незаменимый элемент:

- дерево - и металлоперерабатывающих станков;
- швейных, ткацких, кузнечно-прессовых, грузоподъемных и землеройных машин;
- компрессоров, вентиляторов, насосов, центрифуг;
- электрических инструментов и бытовых приборов.

Для производственных и бытовых нужд выпускаются электродвигатели единых серий общего назначения. К таким агрегатам не предъявляют повышенных требований к пусковым характеристикам, шуму, скольжению, энергоэффективности и т. п. Производят модификации единых серий, которые предназначены для работы в различных климатических условиях.

В некоторых случаях разрабатываются специализированные модели, например, краново-металлургические или электробуровые двигатели [2].

Использование электрических машин в быту. Бытовые электромашины и приборы отличаются по своим функциональным и мощностным возможностям, то и конструкции электродвигателей обладают существенными различиями. Бытовые электродвигатели, согласно основной классификации, делятся на электродвигатели для бытовой техники постоянного и переменного тока.

Так, асинхронные электродвигатели переменного тока используются при производстве холодильников, вентиляторов, стиральных машин и проигрывателей. А коллекторные электродвигатели переменного тока, имеющие более сложную структуру, используются при производстве кофемолок, пылесосов, электроплит, миксеров, дрелей, перфораторов и прочих машин, которые должны обладать высокой частотой вращения [3].

Использование электродвигателей в транспорте.

В автомобилестроении используются только электродвигатели постоянного тока, причем, несмотря на различие в мощности, на всем грузовом транспорте и спецтехнике они запитаны от 24 вольт, в то время как на легковых автомобилях их рабочее напряжение составляет 12 вольт. Получая энергию от аккумуляторной батареи или генератора, они отвечают за позиционирование сидений, управление зеркалами, поднятие и опускание стекол, а также поддержание в салоне заданной температуры [4].

Тяговый электродвигатель, предназначенный для приведения в движение транспортных средств (электровозов, электропоездов, тепловозов, трамваев, троллейбусов, электромобилей, электроходов, большегрузных автомобилей с электроприводом, танков и машин на гусеничном ходу с электропередачей, подъемно-транспортных машин, самоходных кранов и т. п.). Вращающиеся тяговые электродвигатели регулируются ГОСТ

2582-81[2] (кроме аккумуляторных погрузочно-разгрузочных машин, электротягачей, электротележек и теплоэлектрических автотранспортных систем).

Основное отличие ТЭД от обычных электродвигателей большой мощности заключается в условиях монтажа двигателей и ограниченном месте для их размещения.

В заключение надо отметить что без электрических машин невозможно существование мира, в котором мы живём без них не будет электрической энергии в тех объемах, которые необходимы человечеству. Многие электрические приборы будет невозможно создать без использования электрических машин. Электрических машины заняли важное место в жизни.

Список использованных источников

1. Источники электроэнергии [Электронный ресурс]: <http://fazaa.ru/dlya-nachinayushhix/poluchenie-elektrichestva.html>
2. Применение электродвигателей на производстве [Электронный ресурс]: http://rossi.uni-prom.ru/articles/primenenie_elektrovdigatelej_na_proizvodstve
3. Применение электродвигателей в бытовой технике [Электронный ресурс]: <https://cable.ru/articles/id-1058.php>
4. Электродвигатели постоянного тока и области их применения [Электронный ресурс]: <https://cable.ru/articles/id-789.php>

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КРИВОШИПНО-РЫЧАЖНЫХ НОЖНИЦ СПЦ-2 АО «ОЭМК»

Пилипенко Александр Евгеньевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Модернизация кривошипно-рычажных ножниц позволит продлить срок ее эксплуатации, а также продлить срок работы. Предотвратит аварийные остановки оборудования, которые приводят к незапланированным простоям. Сократит численность обслуживающего персонала.

Актуальность темы заключается в устранении недостатков кривошипно-рычажных ножниц, которые появились в следствии морального и физического износа.

Модернизация электрооборудования ножниц позволит:

- улучшить характеристики электрооборудования кривошипно-рычажных ножниц;
- повысить надежность, безопасность и производительность;
- значительно снизить затраты на обслуживание кривошипно-рычажных ножниц;
- повысить надежность работы, продлить срок службы электрооборудования и

уменьшит затраты на запасные части.

- увеличении срока работы, а также уменьшить количество проводимых ремонтов за счет отсутствия щеточно-коллекторного узла в новом электродвигателе, который заменит устаревший;

- увеличении производительности;
- уменьшить обслуживающий персонал;
- свести к минимуму простои.

Объектом исследования является СПЦ-2 АО «ОЭМК». Предметом исследования является электрооборудование кривошипно-рычажных ножниц.

АО «ОЭМК» представляет собой металлургическое предприятие полного цикла, где реализованы технология прямого восстановления железа и плавка в электропечах, позволяющие получать металл, практически свободный от вредных примесей и остаточных элементов.

СПЦ-2 производит прокат мелкого и среднего сорта, а также осуществляет его отделку [4].

При производстве проката актуальными вопросами является обеспечение качества и надежной работы ножниц. Решение этих вопросов заключается в выборе электрооборудования с учетом современных требований.

Основным направлением повышения технического уровня действующего электрооборудования является модернизация, которая проводится с целью повышения экономичности и мощности действующего оборудования, а также техническое перевооружение с внедрением новой техники в связи с физическим и моральным износом.

Помимо введения новых мощностей неизбежны работы по продлению срока эксплуатации оборудования. Благодаря меньшей капиталоемкости продление ресурса является альтернативой полной смены парка оборудования.

Техническим решением было проведение модернизации электрооборудования кривошипно-рычажных ножниц. Данное решение обосновывается тем, что замена электрооборудования продлевает срок эксплуатации оборудования без снижения надежности.

В модернизацию входит спектр работ, направленных на восстановление работоспособности оборудования и улучшение его основных свойств, путем модификации основных и вспомогательных узлов.

Кривошипно-рычажные ножницы являются неотъемлемой частью технологического процесса, выход которой из строя ведет остановку прокатного стана и значительные потери.

Кривошипно-рычажные ножницы предназначены для обрезки концов, для разрезки профилей и проката, разрезаемого под размер холодильника, а также для осуществления аварийной резки.

При выполнении разреза ножи установлены почти перпендикулярно к разрезаемому материалу.

Для привода ножниц применяются, как правило, двигатели постоянного тока независимого возбуждения, регулирование которых осуществляется как за счет изменения магнитного потока, так и напряжения двигателя.

На каждое полотно реза предусмотрен индивидуальный электрический привод, который представляет собой два двигателя мощностью по 400 кВт.

К электродвигателям постоянного тока предъявляются следующие требования, такие, как: значительный к.п.д. и надежность, минимальный момент инерции, широкий диапазон регулирования, высокая равномерность частоты вращения, большая перегрузочная способность, жесткость механических характеристик, низкий уровень шумов и вибраций, невысокая металлоемкость на единицу мощности, сравнительно малая масса и пониженная стоимость [3].

Главным требованием к электроприводу является образование и поддержание на заданном уровне скорости реза проката как в штатном режиме, так и в условиях аварийной резки проката. Для удовлетворения этих требований необходимы:

- достаточно большой диапазон регулирования скорости;
- высокое быстродействие привода;
- возможность регулирования скорости реза;
- быстрое ускорение и замедление, при возможно малом времени переходных процессов.

Электропривод установки должен полностью удовлетворять требованиям технического процесса и соответствовать условиям окружающей среды в процессе эксплуатации.

Также при выборе электропривода учитываются следующие факторы:

- простота устройства и управления;
- надежность в эксплуатации;
- высокий показатель энергосбережения;
- наименьшие габарит и стоимость.

Надежность работы электропривода зависит от правильного выбора мощности двигателя в соответствии с нагрузкой на его валу.

Недостаточная мощность двигателя приводит к перегрузке, вызывает недопустимую температуру отдельных частей, влечет за собой быстрый выход двигателя из строя. Излишняя мощность приводит к увеличению габаритов, повышению стоимости, снижению коэффициента мощности и КПД.

Выбор асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором обусловлен тем, что данный тип двигателя обладает более высоким коэффициентом мощности и КПД, а также прост в обслуживании.

Приводные двигатели кривошипно-рычажных ножниц запитываются от сети переменного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц. Необходимо выбрать медный кабель, так как при работе ножниц возникают сильные вибрации, которые могут вызвать переломы алюминиевых жил кабеля.

В связи с тем, что во время работы электродвигатель может нагреваться до определенной температуры, которая может являться критичной температурой для изоляции обмоток, необходимо проверять двигатель и условия эксплуатации на соблюдение всех ограничений и требований, установленных заводом изготовителем. При пренебрежении

этими требованиями может произойти разрушение изоляции обмотки и как следствие выход электродвигателя из строя [2].

Проверка выбранного электродвигателя на работоспособность в учебном проектировании сводится к проверке на перегрузочную способность.

Предполагаемые потери при остановке линии стана составят порядка 771000 руб. Проводимая модернизация требует вложений в размере 3654925,08 руб.

Экономический эффект достигнут благодаря своевременному проведению модернизации, предупреждающей выход электрооборудования из строя. Экономический эффект от проведения модернизации наступает через 10 месяцев бесперебойной работы электрооборудования [1].

Таким образом, модернизация кривошипно-рычажных ножниц позволит продлить срок ее эксплуатации, а также продлить срок работы. Предотвратит аварийные остановки оборудования, которые приводят к незапланированным простоям и сократит численность обслуживающего персонала.

Список использованных источников

1. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: учеб. пособие/Л.В. Прыкина- М.: Юнити-Дана, 2016. - 205 с.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Учебник для учащихся электротехнических специальностей средних спец. учебных заведений. 4-е издание, переработано и дополнено – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2013 – 647 с.
3. Каталог АД [Электронный ресурс]: <http://agregat.me/>
4. Металлоинвест ОЭМК [Электронный ресурс]: Официальный сайт <http://www.metalloinvest.com/business/steel/oemk>.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОТАЛКИ СПЦ-2 АО «ОЭМК»

Поволяев Павел Сергеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, заведующая ОЭиАТ,
преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Модернизация электрооборудования моталки предусматривает выполнение работ, направленных на восстановление и улучшение основных характеристик оборудования, путем замены основных и вспомогательных узлов. Это нам позволит повысить производительность, функциональность, продлить срок службы.

Актуальность темы заключается в проведении модернизации электрооборудования моталки, что обеспечивает качественную и надёжную работу электрооборудования моталки, предотвратит аварийные остановки. Решение этих вопросов заключается в выборе электрооборудования с учётом современных требований энергоснабжения. Объектом исследования является СПЦ №2 участок Стан - 350 АО «ОЭМК». Предметом исследования является электрооборудование моталки.

Мелкосортно - проволочные моталки предназначены для сматывания проволоки и мелкосортной стали до 20мм.

Преимуществом моталки этого типа является то, что бунт не вращается и сматывание проволоки может происходить при любой скорости ее подачи. Например, на современных непрерывных проволочных станах проволока выходит из последней клетки стана и поступает в моталку со скоростью 25-50 м/с. Кроме того, сбрасывание готового бунта осуществляется на ходу без остановки привода моталки, что позволяет через несколько секунд подавать в моталку новую проволоку.

Перед намоткой съёмная часть шпули фиксируется на валу, при этом подпружиненная защёлка удерживается подпружиненной рычагом-фиксатором в исходном положении. При вращении шпули контакт кольцевого копира с роликом обеспечивает качательное движение подвижному ножу. Для заправки моталки платформа устанавливается так, чтобы плоскость валов шпуль была перпендикулярной оси подачи металла. Проволока проходит через раскладчика, между шпулями и захватывается тянущими роликами платформа поворачивается, когда проволока огибает часть шпули. Раскладчик, перемещаясь вниз, подводит проволоку под подвижный нож, последний, опускаясь, через проволоку воздействует на подпружиненный рычаг-фиксатор, который поворачиваясь, освобождает защёлку, и она под действием пружины перемещается вниз, заклинивая нож в нижнем положении [2].

Для привода моталок применяются двигатели постоянного тока независимого возбуждения, регулирование которых осуществляется как за счет изменения магнитного потока, так и напряжения двигателя [4].

К электродвигателям постоянного тока предъявляются следующие требования, такие, как: значительный к.п.д. и надёжность, минимальный момент инерции, широкий диапазон регулирования, высокая равномерность частоты вращения, большая перегрузочная способность, жесткость механических характеристик, низкий уровень шумов и вибраций, невысокая металлоёмкость на единицу мощности, сравнительно малая масса и пониженная стоимость.

Заменяемый асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором обладает следующими достоинствами: очень простое устройство, что позволяет сократить затраты на его изготовление, цена намного меньше по сравнению с другими двигателями, очень простая схема запуска, скорость вращения вала практически не меняется с увеличением нагрузки, хорошо переносит кратковременные перегрузы, возможность подключения трёхфазных

двигателей в однофазную сеть, надёжность и возможность эксплуатировать практически в любых условиях, имеет очень высокий показатель КПД и $\cos \phi$ [1].

Зависимое от программы прокатки значение натяжения и увеличивающийся от слоев диаметр бунта, требуют переменного ограничения момента привода. Рассчитанную величину значения момента предоставляет система автоматизации, по мере увеличения диаметра бунта, граница ограничения момента повышается.

Точность регулирования параметров намотки в значительной степени определяет качество выпускаемой продукции. Высокие технологические требования должны быть обеспечены во всех режимах, в том числе в динамических, в режиме заправки и прокатке конца полосы. При этом должны компенсироваться различного рода параметрические возмущения, такие как эксцентриситет рулона, и влияние упругих связей.

Использование частотного преобразователя позволяет устанавливать двигатели с короткозамкнутым ротором вместо фазного. Частотное управление приводами моталки расширяет диапазон регулирования скоростями. Частотное регулирование существенно экономит электроэнергию, благодаря: возврату энергии торможения в питательную сеть и поддержки постоянного момента нагрузки на двигатель. Экономия электроэнергии достигает 47% и более.

Таким образом, установка частотного преобразователя обеспечивает:

- плавный пуск без пусковых токов и ударов, и остановку электродвигателя;
- полную электрозащиту электродвигателя от перегрузок по току, перегрева, обрыва фаз;
- увеличение срока службы электропривода и оборудования;
- плавное регулирование скорости вращения электродвигателя;
- уменьшение потребления электроэнергии за счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузки;
- повышение надежности и долговечности работы оборудования и упрощение технического обслуживания [3].

Предложен к установке частотный преобразователь марки Siemens Micromaster 440.

Установлен в настоящее время двигатель постоянного тока GMMQW 4514-600, предлагается заменить на асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором 4АН355М8У3. В таблице 1 представлены сравнения электродвигателей.

Таблица 1 - Сравнение параметров электродвигателей

| Параметр | Электродвигатель GMMQW 4514-600 | Электродвигатель 4АН355М8У3 |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Мощность, кВт | 200 | 200 |
| Коэффициент мощности | 0,79 | 0,85 |
| Номинальное напряжение, В | 440 | 440 |
| КПД, % | 0,83 | 0,94 |

Для питания электродвигателя был выбран кабель ВВГ - 3•120 мм². Защиту электродвигателя осуществляет электрический аппарат ВА 304-3Р.

Для модернизации электрооборудования моталки потребуется 1236725 рублей. Модернизация окупится уже на 7 месяц безаварийной работы.

Таким образом модернизация моталки позволит продлить срок ее эксплуатации, а также предотвратить аварийные остановки электрооборудования. Моталка является конечным этапом производства готовых изделий (мотки, бунты). Поэтому данная продукция постоянно востребована, соответственно электрооборудование должно работать бесперебойно. При осмотре и диагностировании принято решение замены электрооборудования для увеличения надёжности работы всего агрегата в целом.

Список использованных источников

1. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: учеб. пособие/Л.В. Прыкина- М.: Юнити-Дана, 2016. - 205 с.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Учебник для учащихся электротехнических специальностей средних спец. учебных заведений. 4-е издание, переработано и дополнено – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2013 – 647 с.
3. Каталог АД [Электронный ресурс]: <http://agregat.me/>
4. Металлоинвест ОЭМК [Электронный ресурс]: Официальный сайт <http://www.metalloinvest.com/business/steel/oemk>.

3D-ПРИНТЕРЫ ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Селегень Владимир Николаевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Дегтяренко Геннадий Пантелеевич, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Почти каждое российское предприятие имеет производство по выпуску металлических изделий из различных материалов и сплавов и сталкивается с проблемными ситуациями при изготовлении ответственных деталей сложной формы. В силу технологических и экономических особенностей для подобных изделий используют способ металлообработки, как литье по выплавляемым моделям. Развитие технологий 3D-печати предоставляет новые возможности для литейного производства.

Рассмотрим коротко технологический процесс уже привычного литья по выплавляемым моделям. На первом этапе создается восковая модель, которая является точной копией конечного изделия. Или для экономической оптимизации процесса создается не одна, а сразу несколько таких моделей, к которым пристраивается литниковая система. Получается так называемая «елочка». Далее «елочка» покрывается специальной жаропрочной суспензией для создания оболочки. Этап проходит в несколько слоев – нанесли слой – высушили – нанесли – высушили. Когда оболочка готова, восковую модель, которая оказалась внутри, выплавляют. Т.е. форму нагревают до небольшой температуры и воск из нее просто вытекает. Третий этап – заливка расплавленного металла. А далее после того, как металл остыл, форму передают на вибростенд, где оболочка разрушается и получается почти готовое изделие. Основная трудность для производителя кроется в первом этапе технологии – создании восковой модели. Кроме того, это дорого и долго.

Привычные технологии создания литейных формы включают в себя 3D-моделирование и изготовление мастер-модели с использованием фрезерной доводки, ручного труда или других видов мехобработки. Все эти способы достаточно трудоемки и имеют явные недостатки: они требуют времени, финансовых затрат, не исключают человеческий фактор, не дают достаточной точности. Особые элементы, например, выпуклую маркировку на плоских и конических участках изделия, такими методами получить очень сложно.

Такая же ситуация и с деревянными мастер-моделями. Чтобы получить литейную форму, их облепляют специальной смесью бетонита и песка, благодаря чему способ получил название «литья в землю». Такая операция требует огромных затрат рабочей силы и времени, а главное — это достаточно дорого, и не дает нужной точности готового изделия.[1]

Однако, прогресс не стоит на месте. Развиваются и технологии создания моделей для литья. Рассмотрим, какие возможности для литья может дать такая технология 3D-печати, как стереолитография (SLA).

SLA – это самая точная технология 3-х мерной печати, основанная на послойном отверждении фотополимера ультрафиолетовым лазером. Процесс заключается в следующем. С помощью программного обеспечения принтера 3D-модель готовится для выращивания, т.е. нарезается на слои в соответствии с заданными оператором параметрами толщины. Далее УФ лазер рисует на поверхности жидкой фотополимерной смолы текущее сечение модели. В местах соприкосновения пятна УФ лазера со смолой происходит мгновенное фотоотверждение.

После того, как произошла полная отрисовка текущего слоя, платформа построения опускается на величину, равную глубине одного слоя. Чистящее лезвие выравнивает поверхность смолы, подготавливая ее для следующего отверждения (рисования). Этот процесс повторяется для каждого слоя выращиваемой детали до тех пор, пока заданная 3D-модель не будет построена. Таким образом можно создать модели любой формы.

Выжигаемые модели, созданные на стереолитографическом оборудовании, заменяют традиционные восковые модели. Использование SLA-технологии дает возможность быстро изготовить самые точные литьевые изделия из металла с наилучшим качеством поверхности по сравнению с другими технологиями. Сама же технология создания и выжигания моделей для последующей заливки металла называется QuickCast. Она имеет ряд особенностей и преимуществ.

Первое, модели, выжигаемые в отличие от восковых выплавляемых. Таким образом, температура воздействия на модели для их удаления из оболочковой формы отличается от традиционного метода и равна 820°C. Второе, наличие высокой температуры выжигания влечет за собой более бережное обращение с оболочковой формой. Объясняется это тем, что любая модель, изготовленная из выжигаемого материала, при нагревании расширяется, создавая избыточное давление. А это может привести к растрескиванию оболочки. В связи с этим по технологии QuickCast моделируются пустотелые модели с сетчатой внутренней структурой, что позволяет материалу расширяться внутрь, схлопываясь при нагреве и тем самым не создавать избыточного давления на керамическую форму. Также за счет полой внутренней структуры сокращается использование материала и времени построения модели.

Готовая 3D-модель загружается в специальное программное обеспечение для создания сетчатой внутренней структуры. Далее файл отправляется на печать. После выращивания модели, ее необходимо обработать: удалить поддерживающие структуры, промыть от остатков незатвердевшей смолы и провести дополимеризацию в ультрафиолетовой камере. Напечатанная 3D-модель покрывается жаропрочной суспензией в несколько слоев для создания оболочковой формы. Далее модель выжигается при высокой температуре и на ее место заливается расплавленный металл. После отверждения металла, оболочка удаляется и проводятся финишные операции по отделке уже готовой отливки из металла.

Как можно заметить, технологический процесс кардинально ничем не отличается от традиционного. Однако, при использовании технологии QuickCast нет необходимости изготавливать сложную и дорогостоящую инструментальную оснастку. Также сокращается время на изготовление металлических отливок до 1-2 недель (в отличие традиционных методов, требующих от 12-14 недель).[2] Принтеры Stratasys позволяют создавать гладкие, подробные и очень точные формы. Композитный материал для 3D печати достаточно прочен, чтобы выдержать небольшую серию производственных циклов инъекционного литья - примерно от 10 до 100 повторов. Вы можете установить напечатанные на 3D принтере формы прямо в вашу литьевую машину. Если тесты покажут необходимость доработки формы, то вы легко сможете модифицировать форму непосредственно в CAD программе и снова распечатать ее на 3D принтере Stratasys в следующей ее итерации. В зависимости от размера вставки, новая форма может быть напечатана и готова к использованию всего за несколько часов.

Безусловно напечатанные на 3D принтере формы не могут являться технологической оснасткой, но в ходе проектирования и на этапе тестирования они дают явное преимущество, в сравнении с традиционным литьем под давлением и вставками из металла. Разработчики, конструкторы и производители могут использовать эти формы для выполнения тщательного функционального тестирования, не беспокоясь об ограничивающей их ранее высокой стоимости реальных прототипов. Недостатки, которые могут быть выявлены на заключительных этапах производственного процесса - соответствие геометрии детали, выбор пластика и т.д. могут быть обнаружены на ранних этапах, когда это легко исправить.

3D-печать многократно ускоряет рабочий цикл создания формы для отливки. На производство высокоточной мастер-модели с помощью 3D-принтера уходит всего несколько часов (в отличие от длительной и кропотливой ручной работы). Кроме того, мастер может быть уверен, что получит изделие, соответствующее цифровой модели на 100%.

Кроме того, при использовании 3D-принтера для литейного производства в Москве и других городах России появилась возможность доработать мастер-модель новым способом.

Под сложный геометрический дизайн на пресс-форме делаются пазы, в которые клеиваются изготовленные при помощи 3D-печати недостающие кусочки из прочного материала. Применение такой технологии существенно уменьшает затраты труда на ручную доработку, а также сокращает время подготовки формы для отливки.

Перед запуском производства с помощью 3D-прототипирования можно произвести оптимизацию рабочих операций литейного процесса. Например, после пробных испытаний литейных форм можно проверить изготовленные в них детали и без всяких трудностей скорректировать формы, не создавая всякий раз новой модельной оснастки.[3]

В итоге 3D-печать дает возможность изготавливать мастер-модели для изготовления литейных форм на основе CAD-файлов. Время создания мастер-модели на 3D-принтере намного меньше времени производства образца для литья традиционными способами. 3D-оборудование дает конструкторам возможность разрабатывать изделия с геометрией, невозможной для производства традиционными методами.

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: printcad.ru
2. [Электронный ресурс]: 3d.globatek.ru
3. [Электронный ресурс]: 3dtoday.ru

АНАЛИЗ АСУ УСТАНОВКИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ АФ КРАСНЕНСКАЯ

Файзулов Шамиль Мансуржонович, студент 4 курса

Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Очистные сооружения являются важнейшей частью системы водоотведения АФ Красненская. От их бесперебойной, надежной и экономичной работы в значительной степени зависит эффективность работы фирмы в целом.

Объект исследования - система водоотведения и очистки сточных вод АФ Красненская.

Предмет исследования - автоматизированная система управления процессом обезвоживания осадка.

Задачи исследования: анализ автоматизированная система управления процессом обезвоживания осадка на очистных сооружениях, поиск недостатков существующей системы управления, постановка задачи на модернизацию.

Актуальность исследования заключается в вводе контура регулирования влажности осадка путем изменения производительности насосных агрегатов, для этого необходимо установить влагомер, для отслеживания изменения влажности осадка и контроллер для автоматического изменения расходов осадка и флокулянта, с целью обеспечить бесперебойность, четкость и надежность работы, уменьшить расход флокулянта за счет реализации оптимального режима дозирования, обеспечить значительную экономию электроэнергии, увеличить срок службы оборудования и приборов.

Система водоотведения играет очень большую роль как в процессе водопотребления, так и в круговороте воды. В идеальном случае вся отводимая от потребителя вода должна быть доведена до кондиционного состояния и направлена тому же потребителю через систему принудительной циркуляции воды. В этом случае подсистема решает и задачи водоснабжения, и задачи водоотведения. Причем по сравнению с системой водоснабжения она находится в более тяжелых условиях, поскольку на ее вход поступает жидкость более низкого качества. [5]

Система водоотведения включает в себя две подсистемы: подсистему водоотведения (ПВ) и подсистему очистки сточных вод (ПОСВ).

Очистные сооружения являются подсистемой очистки сточных вод. Это наиболее важная подсистема, т. к. сточные воды могут содержать много вредных веществ которые при попадании в водоемы вызовут из загрязнение.

Так как осадок имеет большую влажность его невозможно утилизировать и поэтому его необходимо обезводить. Для этой цели наиболее простым и распространенным методом являются иловые площадки. Они бывают с донным и поверхностным дренажом. Иловые площадки представляют собой спланированные участки земли с искусственным основанием окруженные со всех сторон земляным валом. В каждой карте имеется дренаж, который служит для отвода профильтрованной или отстаивной от ила воды. Донный дренаж устроен из асбестоцементных труб с отверстиями, которые в траншее по всей длине карт. Сверху производится засыпка из фильтрующего материала (щебня).

Более рациональный способ обезвоживания ила - механическое обезвоживание. Для этого применяют установку механического обезвоживания осадков.

Установка механического обезвоживания осадков предназначена для приема сброшенного сырого и стабилизированного осадка и его механического обезвоживания на фильтр-прессе.

В центрифуге механической обработки реализуется автоматическое управление насосными агрегатами; контроль и поддержание заданных параметров (расхода и влажности); прием и передача

сигналов на диспетчерский пункт. Для наблюдения за параметрами работы установки служат различные датчики, которые преобразуют контролируемую величину в электрический сигнал, поступающий в исполнительный механизм. [1]

В качестве основного параметра автоматизированного управления работой насосов следует принимать влажность осадка на входе в установку обезвоживания.

Датчиком - элемент автоматического устройства, контролирующий колебания той или иной физической величины и преобразующий эти колебания в изменения другой величины, удобной для передачи на расстояние и воздействия на последующие элементы автоматических устройств. [2]

Реле - устройства, которые состоят из трех основных органов: воспринимающего, промежуточного и исполнительного. Воспринимающий орган принимает управляющий импульс и преобразует его в физическую величину, воздействующую на промежуточный орган. Промежуточный орган, принимая сигнал, воздействует на исполнительный орган, который скачкообразно изменяет выходной сигнал и передает его электрическим цепям управления.

В автоматизированных системах управления применяют следующие типы датчиков и реле:

- датчики уровня – для подачи импульсов на открытие и закрытие клапана подачи воды на станцию приготовления флокулянта;
- электроконтактные манометры - для управления компрессором при изменении давления воздуха подаваемого на установку;
- термические реле – для контроля за температурой подшипников и сальников, а в некоторых случаях – за выдержкой времени;
- промежуточные реле – для переключения отдельных цепей в установленной последовательности;
- аварийные реле – для отключения агрегатов при нарушении установленного режима работы. [3]

Бесперебойность работы оборудования центрифуги механической обработки значительной мере определяются надежностью работы насосных агрегатов. Нарушение нормальной работы центрифуги механической обработки обуславливается различными случайными событиями, в результате которых выходят из работы отдельные элементы ее схемы (насосы, приводные двигатели, участки трубопроводов и др.).

Насосный агрегат подачи осадка представляют собой систему из:

- асинхронного электродвигателя Seerex SRF-100-7,5 (трехфазная сеть напряжением 380 В, мощность – 7,5 кВт, число оборотов 1470 об/мин);
- насоса Seerex 35-6LBN (производительность - 30 м³/ч, частота вращения – 55 – 300 об./мин.).

Управление установкой и станцией приготовления флокулянта осуществляется в полуавтоматическом режиме. Для задания параметров приготовления раствора флокулянта установлена панель оператора, на которой находятся кнопки установки времени перемешивания и пауз между перемешиванием. Панель оператора связана с контроллером Simatic S5-95U. Контроллер управляет станцией приготовления, клапанами подачи воды на станцию, пылесосом и загрузочным шнеком.

Управление станцией разбавления и оборудованием выведено на панель шкафа управления. Шкаф управления имеет две панели для управления первой и второй машинами соответственно. На панель выведено управление представленное кнопочными лампочками: общий аварийный выключатель, аварийный выключатель машины, контроль фильтрполотна, привод фильтр полотна, гидравлический стол, башенная мешалка, дробилка, насос для флокулянта, насос для осадка, лента транспортная № 1 и № 2, ламповый тест, неполадки, аварийный выключатель.

Также на панель шкафа выведены счетчики: отработанные часы машины, расход и регулирование осадка (м³/час), расход и регулировка флокулянта (л/час).

Управление компрессором производится с помощью электро-контактного манометра ДМ-2005Ст. [1]

Влажность ила на выходе с фильтр - пресса регулируется оператором установки

вручную путем изменения расхода осадка и флокулянта.

В настоящее время внедрение систем автоматизированного управления технологическим процессом обезвоживания осадка является одним из важнейших направлений технического прогресса в области создания экологически безопасных технологий.

Анализ автоматизированной системы управления процессом обезвоживания осадка на очистных сооружениях АФ Красненская показал, что визуальный контроль за состоянием технологического оборудования и ручное управление не могут обеспечить достаточной надежности и экономичности работы установки обезвоживания осадка.

Актуальность данного исследования заключается в том, что на очистных сооружениях АФ Красненская необходимо провести ряд технических мероприятий по модернизации автоматизированных систем управления.

Применение автоматизированного управления дает значительные преимущества: повышаются качественные характеристики работы, такие как бесперебойность, четкость, безопасность, снижается потребление электроэнергии.

Современная автоматизированная система управления технологическим процессом обезвоживания должна выполнять следующие основные функции:

- централизованный контроль технологических параметров процессов обезвоживания и состояния основного и вспомогательного оборудования;
- оперативный учет и регистрация значений параметров оборудования;
- идентификация аварийных ситуаций;
- расчет технико-экономических показателей;
- оптимизация режимов работы основного и вспомогательного оборудования и диагностика его технического состояния.

Автоматизированное управление дает следующие преимущества:

- бесперебойность, четкость и надежность работы;
- возможность уменьшения расхода флокулянта за счет реализации оптимального режима дозирования;
- значительная экономия электроэнергии;
- увеличение срока службы оборудования и приборов.

Основными функциями, которые выполняются в цехе обезвоживания приборами автоматики, являются:

- прием и передача управляющих сигналов на пуск и остановку насосных агрегатов (НА);
- контроль за установленным режимом при пуске, работе и останове НА;
- защита агрегата от тепловых, электрических и механических повреждений;
- контроль и поддержание заданных параметров работы.

Модернизация системы управления процессом обезвоживания осадка, а именно ввод контура регулирования влажности осадка путем изменения производительности насосных агрегатов, позволит обеспечить бесперебойность, четкость и надежность работы, возможность уменьшить расход флокулянта за счет реализации оптимального режима дозирования, обеспечить значительную экономию электроэнергии, увеличить срок службы оборудования и приборов.

Для этого необходимо установить влагомер, который отслеживал бы изменение влажности осадка и давал сигнал на регулятор. Также следует предусмотреть автоматическое изменение расходов осадка и флокулянта.

Список использованных источников

1. Кангин, В.В. Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов: Учебное пособие / В.В. Кангин. - Ст. Оскол: ТНТ, 2015. - 64с.
2. Ключев, А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф.

Кузищин, 2015. - 213 с.

3. Котов К.И. Шершевер М.А. Средства измерения, контроля и автоматизации технологических процессов. Вычислительная и микропроцессорная техника. / К.И. Котов, М.А Шершевер. – М.: Металлургия, 2016. – 213 с.

4. Исполнительные механизмы [Электронный ресурс] [http:// www.files/ meo100-250.pdf](http://www.files/meo100-250.pdf)

5. Система водоснабжения [Электронный ресурс] [http:// www.aqua-kip.ru/](http://www.aqua-kip.ru/)

ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ РОССИИ В МИРОВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Чугунов Данил Алексеевич, студент 3 курса

Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, заведующая ОЭиАТ,
преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Электроэнергетика является базовой отраслью российской экономики, обеспечивающей электрической и тепловой энергией внутренние потребности народного хозяйства и населения, а также осуществляющей экспорт электроэнергии в страны СНГ и дальнего зарубежья.

Современный электроэнергетический комплекс России включает около 600 электростанций единичной мощностью свыше 5 МВт. Общая установленная мощность электростанций России составляет 218 145,8 МВт. Установленная мощность парка действующих электростанций по типам генерации имеет следующую структуру: тепловые электростанции — 68,4%, гидравлические — 20,3%, атомные — около 11,1%.

Потребление электроэнергии в 2011 г. составило 1021,1 млрд кВтч, что на 1,1% больше уровня 2010 г.

В России существует около 585 ТЭС общей установленной мощностью около 148 ГВт, 40% которых используются для промышленных нужд, а 60% — общего пользования.

Группа «РусГидро», контролирующая все ГЭС страны, — один из крупнейших российских энергетических холдингов. «РусГидро» является лидером в производстве энергии на базе источников на основе энергии водных потоков, морских приливов, ветра и геотермальной энергии. Установленная мощность электростанций, входящих в состав «РусГидро», составляет 39,8 ГВт, включая электрические мощности ОАО «РАО Энергетические системы Востока». В конце 2007 г. происходит создание Государственной корпорации «Рос-атом», контролирующей все АЭС страны установленной мощностью 29,5 ГВт, главной задачей которой является сохранение целостности управления атомной отраслью при выделении «коммерческого направления» в отдельную структуру (ОАО «Атомэнергопром»). На настоящий момент ОАО «Росатом» принадлежит 40% мирового рынка услуг по обогащению урана и 17% рынка по поставке ядерного топлива для АЭС. По данным 2010 г., Россия занимает четвертое место в мире по показателю выработки электроэнергии (после США, Китая и Японии).

Проблемы и перспективы дальнейшего развития

Важнейшей проблемой развития отрасли является обеспечение надежности и безопасности работы системы электроснабжения России в нормальных и чрезвычайных ситуациях путем замены выбывающих мощностей оборудованием с современными технологиями и строительством новых мощностей, что непосредственно связано с инвестиционно-инновационным обновлением отрасли, направленным на обеспечение высокой энергетической, экономической и экологической эффективности производства, транспорта, распределения и использования электроэнергии, в том числе благодаря совершенствованию нормативно-правовой базы.

Многочисленные проблемы электроэнергетики РФ можно объединить в две группы согласно принципу разделения модернизации на технологическую и институциональную.

1. Технологические проблемы.

-проблемы износа и технологического отставания структурных составляющих отрасли;

-снижение надежности электроснабжения обусловлено высоким моральным и техническим износом основных производственных фондов. По оценкам специалистов, общий уровень износа генерирующих мощностей находится на уровне 65—75% в

зависимости от региона. Средний возраст оборудования на российских ГЭС составляет 35 лет, на ТЭС — 30 лет, на атомных станциях — около 25;

-неэффективные инвестиции и высокие издержки в отрасли. Необходима серьезная работа по оптимизации бизнес-моделей с целью снижения операционных расходов и повышения прозрачности инвест-программ;

-неоптимальная структура генерирующих мощностей, обусловленная недостатком полупиковых и пиковых маневренных электростанций и использованием резервов электроэнергии, которых, по оценке экспертов мы имеем до 30% (резерв энергосбережения от выработанной электроэнергии со стороны производителя);

-длительное увеличивающееся технологическое отставание в создании и освоении современных парогазовых, экологически чистых угольных технологий, а также в принципах и подходах сетевого проектирования;

-низкая энергетическая и экономическая эффективность отрасли: низкий коэффициент полезного действия большинства тепловых электростанций. Сейчас КПД ТЭС в России составляет в среднем 36,6%, а в развитых странах: Японии 41,5%, Франции 39,5—40%, Германии 39—40%.

II. Институциональные проблемы.

-проблемы рынка электроэнергии и мощности;

-отсутствие полноценного конкурентного рынка электроэнергии и мощности;

-проблемы цен и тарифов на электроэнергию;

-затягивание реформирования электроэнергетики в части либерализации цен на электроэнергию;

-конъюнктурное сдерживание роста тарифов регулятором в целях борьбы с экономическими показателями (инфляция и др.) и по политическим мотивам (предстоящие выборы и пр.);

-проблемы реформирования отрасли;

-отсутствие единой идеологии системного характера применения новых технологических решений в отрасли;

-малое количество квалифицированных кадров, готовых работать с новым видом оборудования по иностранным стандартам;

Увеличивающийся разрыв между потребностями и реально существующими нормативно-техническими документами. В отрасли до сих пор действуют некоторые ГОСТы и ОСТы, которые применялись еще в советское время, а введение некоторыми иностранными компаниями зачастую идет вразрез с нормами, принятыми в России, что приводит к затягиванию в принятии решений и удорожанию инвестпроектов.

К прочим проблемам можно отнести:

— крайне высокую зависимость электроэнергетики России от природного газа;

— разрывы в инновационном цикле от научно-исследовательских разработок к опытным образцам;

— увеличение стоимости заемного капитала в результате финансового кризиса;

— участие в неэффективных проектах по политическим мотивам.

Спрос на электроэнергию продолжает расти как в России примерно на 6% в год, так и в мире в целом. Поэтому электроэнергетическим компаниям в ближайшем будущем предстоит выбрать варианты дальнейшего развития — строительство большего количества генерирующих мощностей, внедрение мер по энергоэффективности или программы управления спросом.

В качестве перспектив развития электроэнергетики России можно назвать освоение новых рынков за рубежом и увеличение масштабов бизнеса в результате присоединения зарубежных активов. Другим важным вопросом остается развитие альтернативных и возобновляемых источников энергии, доля которых в России в настоящий момент составляет около 1%. Почти все проекты, касающиеся энергосбережения и возобновляемой энергии, перенесены на 2020 г. Среди них крупнейшая в мире гидравлическая электростанция в

Пенжинской губе на севере Охотского моря, геотермальные электростанции могли бы обеспечить энергией Камчатку, солнечные батареи — регионы Каспийского моря.

Перспективным направлением является развитие малой энергетики в зоне децентрализованного энергоснабжения за счет повышения эффективности использования местных энергоресурсов, развития электросетевого хозяйства, сокращения объемов потребления завозимых светлых нефтепродуктов. На настоящий момент роль малой энергетики в России недооценена. На сегодняшний день, по данным Минэнерго России, в РФ порядка 50 тысяч локальных электростанций суммарной мощностью 17 млн кВт (8% от общей установленной в России мощности), вырабатывающих до 50 млрд кВт и потребляющих около 17 млн т условного топлива в год. Большая часть установок — дизельные, поэтому пока нельзя назвать такую генерацию экологичной.

Растущая цена на электроэнергию при росте потребления в России является неплохим стимулом для разработки и внедрения энергосберегающих технологий на всех этапах процесса энергосбережения — производстве, передаче и потреблении. Ведь на настоящий момент будущее энергетики страны и мира во многом зависит от бережного расходования электроэнергии, которое, в свою очередь, возможно лишь при индивидуальной экономии электроэнергии потребителями, увеличении использования альтернативных и возобновляемых источников энергии, а также внедрении массовой культуры энергосбережения.

Электроэнергетике России предстоит еще большой путь в модернизации отрасли для того, чтобы стать надежной опорой и локомотивом развития нашей страны. В этой нелегкой задаче России помимо всего перечисленного необходимо сотрудничество с иностранными компаниями не только для того, чтобы они инвестировали свои капиталы в российскую электроэнергетику, но и для того, чтобы страна получила новые технологии, узнала оптимальные, уже опробованные схемы модернизации. При сочетании богатых энергоресурсов России и готовых к обучению российских менеджеров с иностранными подходами к работе мы получим синергетический эффект.

Список использованных источников:

1. Состояние, проблемы и перспективы развития электроэнергетики России [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-problemy-i-perspektivy-razvitiya-elektroenergetiki-rossii>.
2. Российская энергетическая дипломатия и международная энергетическая безопасность (геополитика и экономика) [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13071308>.
3. Энергетическая дипломатия России: экономика, политика, практика [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org>.

**ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ СУШКИ БЕНТОНИТА
УЧАСТКА ДРОБЛЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ
ОТДЕЛЕНИЯ ОКОМКОВАНИЯ АО «ОЭМК»**

Чув Андрей Алексеевич, студент 4-го курса

Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Автоматизированные системы управления технологическими процессами имеют огромный потенциал и благоприятные перспективы для дальнейшего развития в России. Эксперты Российского рынка промышленной автоматизации отмечают, что сегодня происходит смена поколения систем автоматики. Мы наблюдаем как появляются все больше программно-технических решений, задача которых состоит в повышении эффективности, производительности и конкурентоспособности производств. [5]

АО «ОЭМК» является одним из крупнейших в мире и единственным в России металлургическим предприятием, производящим металлопродукцию на базе процесса прямого восстановления железа. Использование этой технологии, а также высокие технологические характеристики оборудования позволяют компании выпускать высококачественную продукцию, которая сертифицирована по западным стандартам.

Комбинат ориентирован на долгосрочную работу на рынке и переходит на новый организационно – технический уровень производства. В производственный процесс внедряются современные программно-технические продукты, проводится модернизация действующего оборудования.

Основным направлением деятельности АО «ОЭМК» является выпуск окисленных металлургических окатышей, литой заготовки и проката.

Процесс производства окатышей состоит из двух основных последовательно выполняемых технологических операций: получение сырых окатышей (шаров диаметром 9...25 мм) и упрочнение окатышей (сначала подсушка при 300...600 °С, а затем и обжиг при 1200...1350 °С на паллетах обжиговой машины).

В качестве упрочняющей добавки при производстве окатышей по проекту ОЭМК применялся бентонитовый порошок. По проекту на 1 т шихты расходуется 7,1 кг бентонита.

Бентонитовая глина сушится факелами природного газа, размалывается в порошок, подается в цех на ленточном конвейере, и только после этого масса перемешивается в смесителях непрерывного действия для получения однородной массы. [6]

Объектом исследования является участок дробления и фильтрации отделения окомкования ЦОиМ АО «ОЭМК».

Предметом исследования является автоматизированная система управления сушильного барабана, расположенного в корпусе приготовления бентонита.

Проанализировав существующий уровень автоматизации установки сушильного барабана приготовления ФСС, было выявлено что на данный момент на установке осуществляется контроль с помощью разомкнутых контуров регулирования системы управления. Все агрегаты установки оснащены большим количеством средств измерения и регулирования, обеспечивающих поддержание на заданном уровне всех параметров процесса.

В соответствии со спецификой процессов регулируются следующие параметры: расход твердого вещества, расход газа, расход воздуха, температура, давление, скорость и уровень заполнения бункеров. Проектом предусмотрено несколько десятков точек контроля этих параметров.

Измеряемые в ходе процесса значения преобразуются в стандартные электрические сигналы и передаются в помещение оператора (пост управления). Перемещение исполнительных органов осуществляется вручную, по месту управления; положение исполнительного органа указывается на местном щите управления.

Для установки приготовления ФСС предусмотрен пост управления, где, кроме измерительных панелей с показывающими и самопишущими приборами, расположены шкафы с регуляторами, шкафы систем сигнализации и оповещения и щит мнемосхемы процесса со светящимися условными обозначениями (символами) приводов и точек измерения по месту их расположения в установке. Шкафы установлены так, чтобы обеспечить подход, как к их передним, так и к задним сторонам в любое время. [2]

Проблема автоматизации управления установкой стоит особенно остро, так как многие процессы не автоматизированы или автоматизированы частично, а это является причиной аварий, что, в свою очередь, приводит к сбоям и вынужденным остановкам, а также к большим финансовым убыткам.

Следует отметить, что в настоящий момент вывод на заданные параметры при пуске установки и введение в рабочий режим производится вручную при непосредственном участии оператора и от его правильных и корректных действий зависит качество продукции.

Итак, перечислим основные недостатки существующей системы:

- ручной пуск природного газа и воздуха в рабочее пространство топки сушильного барабана;
- визуальный контроль наличия пламени горелки;
- отсутствие контроля содержания CO и O₂ в отходящих газах и регулирования соотношения воздух-газ в допустимых пределах;
- отсутствие контроля и регулирования температурного режима в разгрузочной камере и топке сушильного барабана.

В связи с тем, что перед цехом стоит задача повышения производительности и поддержания необходимого качества продукции, встает вопрос наиболее эффективного использования расходных материалов и оборудования. В технологии производства окисленных окатышей важную роль играет установка приготовления ФСС. Качество ФСС зависит от многих параметров, которые в свою очередь взаимосвязаны.

По результатам проведенного исследования сделан вывод о том, что существующая система имеет ряд существенных недостатков, следовательно, модернизация АСУ технологическим процессом сушки бентонита актуально и целесообразно.

Для этого необходимо разработать математическую модель контура регулирования температуры в разгрузочной камере сушильного барабана путем поддержания в заданных пределах температуры в топке. [1]

Структура математической модели контура регулирования температуры в разгрузочной камере сушильного барабана является многоконтурной и включает в свой состав следующие контуры: контур регулирования расхода газа и контур регулирования температуры в топке.

В контуре поддержания необходимого расхода природного газа установлен МЭО-40/63-0,63-82.

Исполнительное устройство состоит из исполнительного механизма (электродвигатель – МЭО) и регулирующего органа (однолопастная поворотная заслонка круглого сечения). Передаточная функция исполнительного механизма – электродвигателя в контуре регулирования расхода газа имеет вид:

$$W_{\text{МЭО}}(s) = \frac{K}{T \cdot s}, \quad (1)$$

где K представлен отношением полного открытия заслонки к максимальному значению входного сигнала (100 % / 1), а T – постоянная времени исполнительного механизма, которая определена временем разгона электродвигателя (в минутах). Имеем:

$$W_{MЭО}(s) = \frac{100}{1,05 \cdot s}$$

В блоке ограничителя амплитуды задаем степень открытия заслонки – от 0 до 100 %. Передаточная функция регулирующего органа (заслонки) представляет собой коэффициент усиления, вычисляемый как отношение максимального расхода газа к значению полного открытия заслонки:

$$K = \frac{5,667}{100} \approx 0,0567$$

В контуре регулирования температуры в топке сушильного барабана, объект управления - топка сушильного барабана, обладает инерционностью и, следовательно, может быть представлена инерционным (апериодическим) звеном первого порядка: [9]

$$W_{ТСБ}(s) = \frac{K}{T \cdot s + 1}, \quad (2)$$

где K – коэффициент передачи апериодического звена;

T – постоянная времени апериодического звена.

Так как в топке сушильного барабана необходимо поддерживать температуру теплоносителя не более 800 °С, а расход природного газа должен составлять не более 340 м³/час (или 5,667 м³/мин), то коэффициент передачи можно рассчитать следующим образом:

$$K = \frac{800}{5,667} \approx 141,17$$

Определим объём топки сушильного барабана (имеет прямоугольную форму) по формуле:

$$V_{ТСБ} = a \cdot b \cdot h, \quad (3)$$

$$V_{ТСБ} = 5,4 \cdot 3,88 \cdot 4,62 \approx 96,8 \text{ м}^3$$

Из технических характеристик топки сушильного барабана, видно, что производительность горелки ГМГ-4М составляет $P_{гор} = 337 \text{ м}^3/\text{час}$ (или 5,617 м³/мин).

С учетом полученных выше величин получим для апериодического звена время T :

$$T = \frac{V_{ТСБ}}{P_{гор}}, \quad (4)$$

$$T = \frac{V_{ТСБ}}{P_{гор}} = \frac{96,8 \text{ м}^3}{5,617 \text{ м}^3 / \text{мин}} \approx 17 \text{ мин}$$

В итоге, передаточная функция топки сушильного барабана имеет вид:

$$W_{ТСБ}(s) = \frac{141,17}{17 \cdot s + 1}$$

Передаточная функция термопары описывается формулой апериодического звена первого порядка, у которого коэффициент передачи $K=1$, а T – постоянная времени принимается в соответствии с паспортными данными выбранного датчика температуры: $T = 20 \text{ с}$ (или 0,33 мин).

Передаточная функция термопары, находящейся в топке сушильного барабана имеет вид:

$$W_{ТП}(s) = \frac{1}{0,33 \cdot s + 1}$$

Пусть погрешность измерения термопары $\eta_1(t)$ представляет собой сигнал с нормальным законом распределения.

Величину возмущения, действующего на объект, примем в расчете 5 % от действующего на него управления (расхода газа). [1]

Контур регулирования температуры в топке сушильного барабана был промоделирован в среде MATLAB. На вход подан ступенчатый сигнал, равный 300.

В результате моделирования получены графики переходных процессов из которых видно, что при заданном расходе газа, температура в разгрузочной камере сушильного барабана будет выходить на заданный уровень за 8 минут, а затем поддерживать температуру на данном уровне.

Таким образом можно сделать вывод о том, что предлагаемая разработанная модель АСУ является перспективной, поэтому для модернизации автоматизированной системы управления технологическим процессом сушки бентонита, предлагается заменить морально и физически устаревшие технические средства, расположенные на нижнем уровне системы (приборы КИПиА и исполнительные механизмы), выбрать оптимальные технические средства автоматизации и заменить существующие: на нижнем уровне датчик температуры - ТХАУ Метран-271, на среднем уровне контроллер - Simatic S7-300 CPU 315-2 DP, и выбрать программное обеспечение с языком программирования STEP 7. [4]

Модернизация автоматизированной системы управления технологическим процессом сушки бентонита позволит сократить количество брака, повысить надежность системы управления, повысить качество протекания технологического процесса и позволит экономить ресурсы производства.

Список использованных источников

1. Афонин А.М., Царегородцев Ю.Н. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: /учебное пособие А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 105 с.
2. Кангин В.В. Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов: Учебное пособие / В.В. Кангин. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 64с.
3. Ключев А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф. Кузищин, 2015. - 213 с.
4. Котов К.И. Шершевер М.А. Средства измерения, контроля и автоматизации технологических процессов. Вычислительная и микропроцессорная техника. / К.И. Котов, М.А Шершевер. – М.: Металлургия, 2016. – 213 с.
5. Щагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов: Учебное пособие для СПО / А.В. Щагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов, А. Кабанова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 57 с.
6. Производственно-техническая инструкция ПТИ ЭГ.Н-0122-2007. Эксплуатация газового оборудования топки сушильного барабана. ЦОиМ АО «ОЭМК» [Электронный ресурс] www.energotest.ru

РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДСП-6 ЭЭРЦ АО «ОЗММ»
Ястремский Вадим Дмитриевич, студент 4-го курса
Научный руководитель Комарова Юлия Викторовна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Ремонт ДСП-6 – это один из необходимых процессов, которые рано или поздно необходимо проводить с любой ДСП, исходя из конкретной степени физического и морального износа.

Ремонт ДСП-6 предусматривает выполнение работ, направленных на восстановление характеристик оборудования. В результате продлить срок службы.

Своевременно проведенный ремонт электрооборудования ДСП-6 позволит предотвратить аварийные остановки и незапланированные простои, снизить затраты на техническое обслуживание. Все эти факторы обуславливают актуальность выбранной темы.

Цель ремонта заключается в устранении неполадках сталеплавильной машины, появившихся в результате морального износа ряда элементов устройства; замене поврежденных элементов ДСП-6 в целях уменьшения затрат на техническое обслуживание оборудования; ремонт в целях соблюдения норм техники безопасности на предприятии.

Объектом исследования является энерго-электроремонтный цех АО «ОЗММ». Предметом исследования является электрооборудование ДСП-6.

Акционерное общество «Оскольский Завод Metallургического Машиностроения» (АО «ОЗММ») основано для производства изделий из марганцовистых, высоколегированных и углеродистых марок сталей. Основной товарной продукцией предприятия являются узлы и запасные части к горному карьерному оборудованию, дробильно-размольному оборудованию для обогатительных фабрик, горно-транспортному и металлургическому оборудованию.

Основным направлением деятельности электроремонтного цеха является проведение текущих, средних и капитальных ремонтов электрических машин (электродвигателей, генераторов, трансформаторов и пр.) цехов комбината.

ДСП-6 предназначен для производства стали из металлолома (скрапа). В отличие от мартеновских печей и конверторов, работающих на природном топливе, в ДСП-6 происходит выделение энергии за счёт горения электрической дуги между электродом и переплавляемым металлом. Такой способ нагрева позволяет достигнуть более высокой концентрации энергии по сравнению с традиционным топливом. Двухбалочный мостовой кран состоит из четырех основных частей: моста с механизмом передвижения, тележки, кабины и электрооборудования. [5],[7]

Принцип действия ДСП-6 состоит в следующем:

Электрическая дуга горит между электродами и нагреваемым материалом (скрапом). Под действием температуры скрап расплавляется, и жидкий металл стекает в подину. В шихте образуются колодцы, в которые опускаются электроды до тех пор, пока они не достигнут расплавленного металла на подине печи.

При повышении уровня расплавленного металла электроды автоматически поднимаются, что предотвращает короткое замыкание.

Горячая дуга не стабильна, длина ее меняется от короткого замыкания до обрыва. Причиной этого является обвал и перемещение скрапа.

Период расплавления считается законченным, когда весь металл в ванне печи перешел в жидкое состояние.

Образующиеся шлаки всплывают на поверхность и затем удаляются.

Ванна с металлом образует естественную нулевую точку трехфазной цепи, поэтому ЭДП оказывается включенной по трехпроводной системе трехфазного тока без "нулевого провода".

Воздушный разъединитель служит для отключения электропечи от высоковольтного кабеля. Он включается или отключается только при отключенном масляном выключателе. Разъединитель состоит из медных подвижных ножей и неподвижных контактов (пинцетов), укрепленных раздельно на опорных изоляторах.

Главный масляный выключатель предназначен для разрыва высоковольтной цепи, находящейся под нагрузкой. Он состоит из железного, изолированного внутри бака, заполненного до определенного уровня трансформаторным маслом, в который погружен выключающий механизм. Масло гасит электрические дуги, возникающие при отключении масляного выключателя под нагрузкой, и является изоляцией между отдельными токоведущими частями.

Дроссель служит для увеличения устойчивости горения электрических дуг и ограничения толчков тока при коротких замыканиях, возможных при обвалах шихты, когда электрод соприкасается с металлом. Он представляет собой добавочное сопротивление, подключаемое в цепь перед первичной обмоткой трансформатора. Сопротивление (обмотка) насажено на магнитопроводы, которые помещены в баке с трансформаторным маслом.

На печах большой мощности (свыше 10 тыс. кВа.) дроссель не устанавливают, так как индуктивное сопротивление трансформатора и короткой сети достаточно для стабильного горения дуг и ограничения токов короткого замыкания. Переключатель ступеней напряжения трансформатора позволяет в процессе плавки изменять напряжение, а, следовательно, и подводимую мощность к печи. Вторичное напряжение, подаваемое к электродам, изменяется переключением первичных обмоток с треугольника на звезду (вторичное напряжение понижается, в 1,73 раза), а также включением или отключением отдельных частей первичных обмоток, от которых сделано несколько отпаек. Концы отпаек выведены на переключатель. Трансформатор печи ДСП-80 мощностью 25 тыс. кВа. должен иметь не менее 12 ступеней напряжения в пределах 417—133 в. Переключающий автотрансформатор обычно находится в одном кожухе с печным трансформатором. Переключение ступеней производится при снятом напряжении и включенном главном масляном выключателе с помощью масляных выключателей, имеющих приводы с дистанционным управлением с пульта печи. В последнее время получают распространение устройства, позволяющие производить переключение ступеней под нагрузкой.

Печной трансформатор служит для преобразования электроэнергии высокого напряжения (от 6000 до 35 000 в) и малой силы в ток низкого напряжения (116—420 в) и большей силы. Тяжелые условия его работы, связанные с перегрузкой, с частыми короткими замыканиями, имеющими место при зажигании дуг и обвалах шихты при плавлении, предъявляют высокие требования к его конструкции и качеству изготовления. Первичные и вторичные обмотки должны иметь надежную изоляцию, высокую механическую прочность и интенсивное охлаждение. Сердечник с обмотками находится в баке, заполненном трансформаторным маслом. Трансформаторы печей средней и большой емкости имеют принудительное водомасляное охлаждение. Трансформаторы обычно устанавливают в отдельном помещении рядом с печью. Мощность трансформатора является определяющим фактором продолжительности плавки и производительности печи. Наибольшая мощность потребляется печью в период плавления. Поэтому продолжительность периода плавления в значительной мере и определяет мощность трансформатора. Выбор мощности трансформатора может быть, произведен, исходя из теплового баланса периода плавления. [6],[8]

В результате ремонта:

1. Расчет ДСП-6 позволит проверить срок ее эксплуатации.
2. Предотвратить аварийные остановки оборудования, которые приводят к незапланированным простоям.

Сумма, предложенная к вложению для замены электрооборудования ДСП-6 - 251736 руб., окупится в течение 6 месяцев благодаря гарантируемой безаварийной работе.

Таким образом, ремонт электрооборудования ДСП-6 позволит увеличить срок ее эксплуатации, предотвратить аварийные остановки оборудования и незапланированных простоев.

Список использованных источников

1. Гладких Л.А. МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование учебное пособие – Старый Оскол СТИ НИТУ «МИСиС», 2016 -52с.
2. Кудрин Б.И. Электрооборудование промышленности учебное пособие - «Теплотехника» Москва, 2013 -704с.
3. Сергеев, И.В. Экономика организации (предприятий) учеб/ Сергеев И.В., Веретенникова И.И., под редакцией И.В. Сергеева – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: ТК Велби,Изд – во Простени, 2016 – 560ст
4. Турговец, О.Г. Организация производством и управление предприятием учебник/ Турговец О.Г., Буломков М.И. Родионов В.Б. и др, под ред. О.Г. Туровца – 2-е изд – М.: Инфра – М., 2014 – 554с.
5. Оскольский Завод Metallургического Машиностроения [Электронный ресурс] <http://www.ozmm.com>
6. Реферат: Дуговая сталеплавильная печь [Электронный ресурс] <http://www.bestreferat.ru/referat-231874.html>
7. Дуговая сталеплавильная печь – Википедия [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Дуговая_сталеплавильная_печь
8. Тема: Дуговые сталеплавильные печи как объект автоматизированного управления [Электронный ресурс] <https://bibliofond.ru/view.aspx?id=728148>

СЕКЦИЯ №8

**Охрана окружающей среды
и здоровья человека**

ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ВЛИЯНИЕ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Амелин Валерий Сергеевич, студент 3-го курса,

Верещагина Татьяна Андреевна, студентка 3-го курса

Научный руководитель Горюнова Марина Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

**федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол**

Освещение исключительно важно для здоровья человека. С помощью зрения человек получает подавляющую часть информации (около 90 %), поступающей из окружающего мира. Свет – это ключевой элемент нашей способности видеть, оценивать форму, цвет и перспективу окружающих нас предметов.

Однако не должны забывать, что такие элементы человеческого самочувствия, как душевное состояние или степень усталости, зависят от освещения и цвета окружающих нас предметов. Недостаточное освещение вызывает зрительный дискомфорт и приводит к отвлечению внимания, уменьшению сосредоточенности и общему утомлению [2].

Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» базируется на масштабном внедрении новых источников света, которые потребляют меньшую энергию [4]. А так ли они безопасны? Каковы основные достоинства широко рекламируемых источников света? И как подобрать самые безвредные и энергоэффективные? Вот эти вопросы стали актуальны в настоящее время.

Цель работы – определить оптимальную структуру общего освещения для стандартного жилого помещения и выявить влияние на здоровье человека.

Задачи:

1. Изучить устройство и принцип действия различных типов ламп; обозначить параметры освещения, существенно влияющие на здоровье и самочувствие человека.
2. Определить диапазон длин волн света, излучаемого различными источниками света; измерить освещенность, создаваемую лампами в фиксированных точках пространства.
3. Рассчитать финансовые затраты на приобретение и эксплуатацию исследуемых источников света.
4. Составить схему энергоэффективного и экологически безопасного освещения для стандартной квартиры.

Объекты исследования: лампы накаливания, энергосберегающая, светодиодная лампа дневного света.

Методы: прямой, косвенный методы измерения; метод сравнительного анализа.

Различные типы ламп

1 Лампа накаливания — искусственный источник света, в котором свет испускает тело накала, нагреваемое электрическим током до высокой температуры. В качестве тела накала чаще всего используется спираль из тугоплавкого металла (чаще всего — вольфрама), либо угольная нить.

2 Галогенная лампа — лампа накаливания, в баллон которой добавлен буферный газ: пары галогенов (брома или йода). Буферный газ повышает срок службы лампы до 2000-4000 часов и позволяет повысить температуру спирали.

3 Трубчатая люминесцентная лампа — газоразрядный источник света, в котором электрический разряд в парах ртути создаёт ультрафиолетовое излучение, которое преобразуется в видимый свет с помощью люминофора — например, смеси галлофосфата кальция с другими элементами.

4 Компактная люминесцентная лампа (КЛЛ) — люминесцентная лампа, имеющая изогнутую форму колбы, что позволяет разместить лампу в светильнике меньших размеров. Такие лампы нередко имеют встроенный электронный дроссель. Компактные

люминесцентные лампы разработаны для применения в конкретных специфических типах светильников либо для замены ламп накаливания в обычных.

5 Ртутные лампы представляют собой электрический источник света, в котором для генерации оптического излучения используется газовый разряд в парах ртути.

6 Металлогалогенная лампа (МГЛ) — один из видов газоразрядных ламп (ГРЛ) высокого давления. Отличается от других ГРЛ тем, что для коррекции спектральной характеристики дугового разряда в парах ртути в горелку МГЛ дозируются специальные излучающие добавки (ИД), представляющие собой галогениды некоторых металлов.

7 Натриевая лампа высокого давления (НЛ) — электрический источник света, светящимся телом которого служат пары натрия с газовым разрядом в них. Поэтому преобладающим в спектре света таких ламп является резонансное излучение натрия; лампы дают яркий оранжево-жёлтый свет.

8 Светодиодные лампы в качестве источника света используют светодиоды (англ. Light-Emitting Diode, сокр. LED), применяются для бытового, промышленного и уличного освещения. Светодиодная лампа является одним из самых экологически чистых источников света.

В результате исследования были получены следующие выводы:

1. При определении граничных длин волн, излучаемых различными источниками света, проведено их сравнение по диапазону и структуре и получено, что наиболее близким к солнечному является спектр ламп накаливания и светодиодной.

Начнем с экологического аспекта, связанного с содержанием или отсутствием в светодиодных лампах тяжелых металлов. Совсем недавно были очень популярны люминесцентные энергосберегающие лампы, содержащие в колбе пары ртути, а это факт, вызывающий небезосновательные опасения. Утилизация таких ламп, в случае наступления неисправности, должна производиться особым образом, их нельзя просто взять и выбросить в мусорное ведро, и, как следствие, во многих странах распространение этих ламп находится на грани запрета.

Светодиодные же лампы, в свою очередь, лишены этого недостатка. Мало того, в их конструкции тяжелых металлов не больше, чем в электронных наручных часах или сотовом телефоне. Поэтому светодиодные лампы, в отличие от люминесцентных ламп, безопасны как для человека, так и для окружающей среды, они не содержат в себе потенциально опасных веществ.

Не лишним будет сказать, что новейшие исследования воздействия светодиодного света на человека показали, что мягкий свет светодиодных ламп не только служит нормализации эмоционального состояния людей, но и помогает поддержанию психического здоровья, снижая напряжение в рабочих коллективах офисных сотрудников.

Немецкие ученые недавно открыли омолаживающее действие светодиодного света на клетки кожи, а медицинские исследования последних лет вообще показали, что светодиодный свет ускоряет регенерацию поврежденных тканей и даже нейронов, эти исследования ведутся непрерывно, и вероятно медицина вскоре получит в свой арсенал еще один эффективный инструмент исцеления.

Как видим, светодиодные лампы не просто безопасны для здоровья человека, но даже полезны!

2. При измерении освещенности, создаваемой различными лампами, установлено, что минимальную освещенность в данной точке пространства и угол рассеяния света имеет энергосберегающая лампа.

Недостаточный уровень освещенности рабочих мест в различных сферах человеческой деятельности снижает производительность труда, а в некоторых случаях и качество выпускаемой продукции.

Теперь про сам свет. Для светодиодных ламп характерно полное отсутствие ультрафиолетового излучения в их спектре во всем диапазоне цветовых температур, применяемых для освещения - от 3000К до 6500К.

Это значит, что даже при использовании мощных светодиодных источников света, можно не опасаться вредного ультрафиолетового воздействия на глаза или на кожу. Здесь стоит помнить, что не только солнце излучает в своем спектре ультрафиолет, но и лампы накаливания его имеют.

Кроме того, обычные лампы накаливания и люминесцентные лампы мерцают с частотой 100 Гц, что вызывает утомляемость, вредит зрению, а также нервной системе человека в целом.

Качественные светодиодные лампы мерцания такого не имеют, в них встроен специальный электронный драйвер, делающий свет светодиодной лампы ровным и комфортным как для наших глаз, так и для нервной системы. Однако смотреть прямо на работающий мощный светодиод нельзя, можно повредить сетчатку глаза.

3. Учитывая стоимость ламп и их потребляемой электроэнергии за год и сравнив стоимость эксплуатации различных источников света в течение 1, 2, 5, 10 и 15 лет было получено, что с экономической точки зрения самые значительные финансовые затраты будут при эксплуатации ламп накаливания.

В частности, ожидаемый срок службы ламп определяется по формуле:

$$T_{\Phi} = \frac{T_{\text{ном}}}{\sum \frac{\alpha_i}{T_i}},$$

где $T_{\text{ном}}$ — номинальный срок службы ламп; α_i — относительная длительность изменения напряжения; T_i — срок службы ламп в долях от номинального значения.

В соответствии с приведенным выше выражением напряжение питания оказывает существенное влияние на надежность светильников, являясь при этом одним из показателей качества поставляемой электроэнергии.

Световая отдача люминесцентной лампы в несколько раз больше, чем у лампы накаливания аналогичной мощности. Срок службы люминесцентных ламп около 5 лет при условии ограничения числа включений до 2000, то есть не больше 5 включений в день в течение гарантийного срока 2 года [3].

Популярность люминесцентных ламп обусловлена их преимуществами (над лампами накаливания):

- значительно большая светоотдача (люминесцентная лампа 20 Вт даёт освещённость как лампа накаливания на 100 Вт) и более высокий КПД;

- разнообразие оттенков света;

- рассеянный свет;

- длительный срок службы (2000—20 000 часов в отличие от 1000 у лампы накаливания), при условии обеспечения достаточного качества электропитания, балласта и соблюдения ограничений по числу включений и выключений (поэтому их не рекомендуется применять в местах общего пользования с автоматическими выключателями с датчиками движения).

К недостаткам относят:

- химическая опасность (ЛЛ содержат ртуть в количестве от 2,3 мг до 1 г);

- неравномерный, линейчатый спектр, неприятный для глаз и вызывающий искажения цвета освещённых предметов (существуют лампы с люминофором спектра, близкого к сплошному, но имеющие меньшую светоотдачу);

- деградация люминофора со временем приводит к изменению спектра, уменьшению светоотдачи и как следствие понижению КПД ЛЛ;

- мерцание лампы с удвоенной частотой питающей сети (применение ЭПРА решает проблему, при условии достаточной ёмкости сглаживающего конденсатора выпрямленного тока на входе инвертора ЭПРА (производители часто экономят на ёмкости конденсатора);

- наличие дополнительного приспособления для пуска лампы — пускорегулирующего аппарата (громоздкий шумный дроссель с ненадёжным стартером или же дорогой ЭПРА);

-очень низкий коэффициент мощности ламп — такие лампы являются неудачной для электросети нагрузкой (нивелируется применением очень дорогих ЭПРА с корректором коэффициента мощности);

При работе светодиодных ламп примечательна важная особенность, связанная с выделением тепла, которую всегда учитывают производители. Поскольку в корпусе лампы на небольшой площади размещены несколько мелких светодиодов, то от их подложек требуется отводить тепло с помощью дополнительного радиатора, роль которого иногда выполняет сам корпус лампы.

Таким образом, не допускается нагрев изделия выше, в худшем случае, примерно 90 градусов Цельсия, в зависимости, конечно, от мощности самой светодиодной лампы, - у маломощных ламп максимальная температура корпуса значительно ниже. Это рядом не стоит с лампами накаливания, которые способны причинять сильные ожоги кожи при случайном к ним прикосновении, даже через несколько минут после выключения. Качественно изготовленные светодиодные лампы ожогов не причинят.

Наконец, колбы светодиодных ламп изготавливаются из прочных, небьющихся на осколки, материалов, таких как пластик или поликарбонат. По этой причине нет опасности получения пореза (даже если умудриться сломать рассеиватель), чего нельзя сказать ни о лампах накаливания, ни о люминесцентных лампах, при разбитии которых получают многочисленные острые осколки, опасные причинением порезов.

4. Зная среднюю освещенность, необходимую для различных типов помещений и полученные данные об экономических и антропологических характеристиках ламп, разработана схема освещения для стандартной трехкомнатной квартиры с использованием светодиодных ламп. При этом стоимость использования всех ламп для потребителя дает значительную экономию и электроэнергии, и денежных затрат.

Таким образом, в настоящее время используется большое количество разнообразных источников света, различных по принципу действия, мощности излучения, степени рассеяния светового пучка. Выбор всегда остается за потребителем, который в основном ориентируется по стоимости источников света и их энергопотреблению. В то же время, есть ряд очень важных параметров осветительных приборов, которые влияют на окружающую среду и, в первую очередь, здоровье человека. Мало кто задумывается о скудном спектральном составе света и содержанием ртути в энергосберегающих лампах, которые заполнили рынок и квартиры. Как показало исследование, использование светодиодных ламп взамен энергосберегающих дает значительный финансовый выигрыш в течение уже 2-5 лет. Они безопасны по составу и дают свет, близкий к солнечному.

Список использованных источников

1. Молодые исследователи – регионам: материалы Международной научной конференции (Вологда, 18-19 апреля 2017 г.): в 4 т. / М-вообраз. и науки РФ, Вологод. гос. ун-т; [отв. ред. А.А. Сеницын]. – Вологда: ВоГУ, 2017. – Т. 1. – 608 с. : ил.
2. . Оболенцев Ю.Б., Гиндин Э.Л. Электрическое освещение общепромышленных помещений. – М.: Энергоатомиздат, – 2000. – 305с.
3. Девисиллов В.А. Охрана труда: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 400 с.
4. Федеральный Закон об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=200835&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9267657733208746#0>

ФЛУКТИРУЮЩАЯ АСИМИЛЯЦИЯ КРЫЛЬЕВ МАЙСКОГО ЖУКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ИНДИКАТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Бородин Александр Андреевич, ученик 10 класса

Научный руководитель Пожидаева Светлана Анатольевна, учитель биологии
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11» г. Старый Оскол

В связи с возрастающим антропогенным воздействием на природные биоценозы важнейшей задачей экологических исследований является комплексное изучение сообществ методами биоиндикации. Перспективным методом представляется изучение флуктуирующей асимметрии морфологических признаков, характеризующейся незначительными, ненаправленными отклонениями от строгой двусторонней симметрии живых организмов [1]. Определение флуктуирующей асимметрии (незначительные отличия в проявлении признаков на симметричных сторонах биологического объекта), а также её статистический характер, говорит о случайном характере этого явления. Показатели асимметрии характеризуют случайную изменчивость развития в пределах нормы реакции особи и используются для характеристики стабильного развития. Эта форма асимметрии показывает относительную неспособность организмов контролировать процессы развития. Показатели асимметрии применяют для определения качества среды в целях биомониторинга, при оценке состояния природных популяций [2], для изучения микроэволюционных преобразований [3]. Показатели асимметрии можно использовать в качестве индикаторов отклонения условий окружающей среды от нормы. Чем сильнее стрессовое воздействие, тем больше величина флуктуирующей асимметрии (ФА) в природных популяциях [4].

Мы решили оценить показатели ФА на примере майского жука. Выбор объекта исследования обусловлен тем, что ежегодно наблюдается большое количество майских жуков в мае, повреждающих листья древесных пород. Удобно собирать материал для исследования, при этом принося частичную пользу садоводам.

Цель: оценить флуктуирующую асимметрию на примере крыльев майского жука и предложить использовать его в качестве биологического индикатора экологического состояния окружающей среды. Задачи: 1.Собрать в течение периода лёта майских жуков материал для исследований; 2. Измерить некоторые параметры крыльев, сравнить данные правой и левой половинок жука; 3. Обосновать выбор майского жука как объекта для индикации экологического состояния окружающей среды.

В основу методики положена теория «стабильности развития», разработанная учеными А.В. Яблоковым и В.М. Захаровым. Показатели асимметрии применяют при оценке состояния природных популяций в популяционной биологии, для изучения микроэволюционных преобразований, для определения качества среды в целях биомониторинга[15]. При выполнении работ нами использованы «Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур», утвержденные Распоряжением Росэкологии от 16.10.2003 г. № 460-р.)[11]. Главными показателями изменений постоянства морфогенетических процессов являются показатели флуктуирующей асимметрии – ненаправленных различий между правой и левой сторонами различных внешних структур, в норме обладающих двусторонней симметрией [16]. Статистическую обработку данных проводили, пользуясь методикой «Вычисление статистических показателей количественной изменчивости» из учебного пособия Федорос Е.И. и Нечаевой Г.А. «Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений» [17].

Рассчитали основные показатели флуктуирующей асимметрии крыльев жука. Сделали выборку крыльев жука майского западного по 50 штук в юго-западной части города и за пределами города в районе села Федосеевка.

Измеряли следующие параметры: длина костальной жилки, длина медиальной жилки. Измерения проводили с помощью штангенциркуля.

Были рассчитаны следующие показатели:

1) Среднее значение промеров крыльев майского жука представлено на таблице

| Признак, мм | Село Федосеевка | Юго-западные микрорайоны |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Длина костальной жилки слева | 28,05±0,15 | 27,15±0,12 |
| Длина костальной жилки справа | 28,00±0,08 | 26,15±0,15 |
| Длина медиальной жилки слева | 12,10±0,05 | 12,81±0,02 |
| Длина медиальной жилки справа | 12,15±0,08 | 12,25±0,16 |

2) Рассчитали коэффициент вариации

| Признак | Коэффициент вариации, (%) |
|-------------------------------|---------------------------|
| Длина костальной жилки слева | 4,85 |
| Длина костальной жилки справа | 4,29 |
| Длина медиальной жилки слева | 2,83 |
| Длина медиальной жилки справа | 9,8 |

Значение коэффициентов вариации жилок крыльев показало, что все признаки характеризуются низкими (до 10 %) значениями коэффициента вариации, что свидетельствует о низком уровне их изменчивости, следовательно, о возможности использования данных признаков в биоиндикационных исследованиях.

Подсчитали ошибку выборочной средней и относительную ошибку выборочной средней по каждому признаку.

| Признак, мм | Ошибка выборочной средней | Относительная ошибка выборочной средней, % |
|-------------------------------|---------------------------|--|
| Длина костальной жилки слева | 0,025 | 0,59 |
| Длина костальной жилки справа | 0,028 | 0,7 |
| Длина медиальной жилки слева | 0,051 | 0,83 |
| Длина медиальной жилки справа | 0,048 | 0,8 |

Результаты подсчетов вполне достоверны, так как относительная ошибка выборочной средней по всем признакам не превышает 2%.

Приняли во внимание действие фактора случайности, который может влиять на результаты оценивания (это величина тем больше, чем меньше объем выборки). Для учета фактора случайности применяют статистический критерий Стьюдента. Его величина определяется объемом выборки и уровнем значимости. В большинстве биоэкологических исследований приемлемым считают уровень значимости 5%, а уровень доверительной вероятности 95%.

Доля вероятности, оцененная при помощи критерия Стьюдента

| Признак | Интервал вероятности |
|-------------------------|-------------------------------|
| Костальная жилка слева | $2,8295 \leq X_c \leq 2,7035$ |
| Костальная жилка справа | $2,6629 \leq X_c \leq 2,5520$ |
| Медиальная жилка слева | $1,3490 \leq X_c \leq 1,1470$ |
| Медиальная жилка справа | $1,3200 \leq X_c \leq 1,1300$ |

Используя табличные данные критерия Стьюдента, подсчитали, что вероятность средней длины жилок в данных интервалах равна 95%, вероятность ошибки составляет 5%.

Анализ полученных данных дает возможность применить метод флуктуирующей асимметрии.

Величина асимметричности оценивается с помощью интегрального показателя - величины среднего относительного различия на признак (средняя арифметическая отношения разности к сумме промеров жилок слева и справа, отнесенная к числу признаков).

Оценка качества среды пробных площадок

| Площадки | Значение показателя асимметричности | Балл | Качество среды |
|--------------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| Село Федосеевка | 0,008 | 1 | Условная норма |
| Юго-западные микрорайоны | 0,042 | 2 | Незначительные отклонения от нормы |

По результатам исследований можно отметить, что в селе Федосеевка наблюдается условная норма экологического состояния окружающей среды, в юго-западных микрорайонах можно отметить незначительные отклонения от нормы.

Но, цикл развития майского жука равен четырем годам. Следовательно, судить о точности данных сложно, т.к. неизвестно в какой период развития подействовал стрессирующий фактор. Кроме этого, необходимо более длительное изучение популяций майских жуков и, возможно, добавление ещё нескольких параметров для измерения (например, длина частей конечностей, жилок надкрыльев, остальных жилок крыльев).

Исходя из данных наблюдений и измерений, можно сделать **выводы**:

1. Собран материал особей майского жука с двух объектов: село Федосеевка и юго-западные микрорайоны;
2. Интегральный показатель флуктуирующей асимметрии крыльев майского жука в селе Федосеевка равен 0,008, что является условной нормой экологического состояния окружающей среды, в юго-западных микрорайонах – 0,042, что показывает незначительные отклонения от нормы;
3. Для использования майского жука в качестве объекта биоиндикации необходимо провести дополнительные исследования.

Список использованных источников

1. Зорина, А. А. Методы статистического анализа флуктуирующей асимметрии // Принципы экологии. 2012. №3. – С. 24–47 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-statisticheskogo-analiza-fluktuiruyushey-asimmetrii#1> (дата обращения 23.11.2017г.)
2. Захаров, В. М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический подход). М.: Наука, 1987. – 216 с.
3. Захаров, В. М. Онтогенез и популяция // Экология. 2001. № 3. –С. 164–168.
4. Васильев, А. Г., Васильева И. А., Большаков В. Н. Феногенетическая изменчивость и методы ее изучения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2007. – 280 с.
5. Кожара, А. В. Структура показателя флуктуирующей асимметрии и его пригодность для популяционных исследований // Биологические науки. 1985. № 6. С. 100–104.
6. Зорина, А. А. Нормальная изменчивость флуктуирующей асимметрии растений и животных: Автореф. дис. канд. биол. наук. Тольятти, 2009. 20 с. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-statisticheskogo-analiza-fluktuiruyushey-asimmetrii#1> (дата обращения 23.11.2017г.)
7. URL:http://www.dentaworld.ru/articles/asimetriya_lica_golovy_i_cherepa_cheloveka.html (дата обращения 23.11.2017г.)
8. URL:http://www.dentaworld.ru/articles/asimetriya_lica_golovy_i_cherepa_cheloveka.html (дата обращения 23.11.2017г.)

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕНИРОВАННОСТИ ЮНОГО СПОРТСМЕНА

Бородин Ярослав Дмитриевич, ученик 7 класса

Научный руководитель Боднар Елена Николаевна, учитель химии и биологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 6», город Старый Оскол

В современных условиях вопрос сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения является одним из ключевых элементов национального развития общества. Проблема ухудшения здоровья детей и подростков, снижения их познавательной активности и учебной мотивации стоит наиболее остро, поэтому в общеобразовательных учреждениях [4] необходимо формировать основы валеологической грамотности и прививать стремление к здоровому образу жизни. По словам губернатора Белгородской области Савченко Евгения Степановича: «Педагоги, родители, все взрослые должны позаботиться о том, чтобы здоровый образ жизни стал для ребенка правилом поведения, стилем его жизни, состоянием души. Сделаем всё, чтобы в семье, обществе формировался культ здорового человека, уважались люди спортивные, выносливые, мобильные, чтобы на них равнялись, брали пример».

Актуальность работы «Комплексное исследование показателей тренированности юного спортсмена» состоит в важности изучения физического развития, физической подготовленности, функциональных возможностей и физической работоспособности спортсменов для формирования культуры спорта и сохранения здоровья подростков.

Цель работы: исследовать показатели тренированности учащегося 7 класса, активно занимающегося в секции У-шу, достигшего хороших спортивных результатов.

Задачи комплексного исследования:

1. Оценка тренированности в состоянии относительного покоя.
2. Определение индекса физического состояния юного спортсмена.
3. Оценка физической работоспособности по результатам теста Навакки.
4. Определение силы сокращения мышц, выпрямляющих туловище.

Методика исследований

1) **Исследование показателей тренированности в состоянии относительного мышечного покоя** (Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, 1993) [2]

Оборудование: ростомер, медицинские весы, тонометр, спирометр, кистевой динамометр, пульсоксиметр напалечный, спирометр.

Методика. У юного спортсмена измеряем длину и массу тела, жизненную емкость легких, систолическое и диастолическое артериальное давление и частоту сердечных сокращений в состоянии покоя (в положении сидя).

Результаты измерений заносим в *таблицу 1, таблицу 2* и рассчитываем адаптационный потенциал системы кровообращения (АП).

Таблица 1. Характеристика показателей физического развития испытуемого

| ФИО | Возраст, лет (дата рождения) | Вид спорта | Рост, см | Масса тела, кг | Сила правой руки, кгс | Сила левой руки, кгс | ЖЕЛ, л |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Бородин Ярослав Дмитриевич | 14 (17.02.04) | У-шу | 177 | 52,3 | 30 | 25 | 2050 |

Таблица 2. Показатели уровня приспособительных реакций организма юного спортсмена по адаптационному потенциалу системы кровообращения

| ФИО | ЧСС, уд./мин | СД, мм рт. ст. | ДД, мм рт. ст. | СОК, мл | МОК, л/мин | АП, баллы |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|---------------|---|
| Бородин Ярослав Дмитриевич | 82 | 118 | 79 | 65,3 | 5355 | 1,976 Удовлетворительная адаптация |

2) Исследование физического состояния юного спортсмена (Е.А. Пирогов)

Оборудование: тонометр, медицинские весы, ростометр.

Методика. Физическое состояние оценивается совокупностью взаимосвязанных признаков, таких, как пол, возраст, физическое развитие, физическая подготовленность, физическая работоспособность, функциональное состояние органов и систем организма. **Результаты измерений заносим в таблицу 3 и рассчитываем индекс физического состояния (ИФС).**

Таблица 3. Показатели для определения ИФС

| ЧСС, уд./мин | В, лет | СД, мм рт. ст. | ДД, мм рт. ст. | М, кг | Д, см | ИФС | Оценка |
|-----------------|-----------|-------------------|-------------------|----------|----------|-------|----------------|
| 82 | 14 | 118 | 79 | 52,3 | 177 | 0,584 | средний |

3) Исследование показателей тренированности при предельной физической нагрузке

Оборудование: велоэргометр.

Методика. Разновидностью теста с регистрацией максимальнокритической мощности без данных газоанализатора является тест Навакки. Его достоинства – информативность, простота исполнения, возможность унификации результатов исследования. Тест рекомендован Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для широкого применения.

Полученные показатели заносим в таблицу 4. Оценить результаты теста Навакки можно по таблице 5.

Таблица 4. Результаты определения физической работоспособности

| Номер нагрузки | Мощность, Вт | Время работы, мин | ЧСС, уд./мин | Оценка |
|----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
| 1 | 50 | 2 | 82 | Удовлетворительная |

| | | | | |
|---|-----|---|-----|--|
| 2 | 100 | 2 | 127 | работоспособность у спортсменов |
| 3 | 150 | 2 | 155 | |

Таблица 5. Оценка результатов теста Навакки для подростков

| Мощность, Вт/кг | Время работы, мин | Оценка физической работоспособности |
|--------------------|----------------------|---|
| 2 | 1-2 | Низкая работоспособность у нетренированных |
| 3 | 1-2 | Удовлетворительная работоспособность у нетренированных |
| 3 | 1 | Нормальная работоспособность у нетренированных |
| 3 | 2 | Удовлетворительная работоспособность у спортсменов |
| 4 | 2 | Хорошая работоспособность у спортсменов |
| 5 | 1-2 | Высокая работоспособность у спортсменов |

4) Определение силы сокращения мышц, выпрямляющих туловище

Оборудование: становой динамометр.

Методика. Становая динамометрия – измерение силы мышечных групп, выпрямляющих туловище. Нижняя планка станового динамометра должна быть зафиксирована под ступнями испытуемого. Испытуемый обхватывает верхнюю планку кистями рук и тянет вверх. При этом он пытается выпрямиться при разогнутых в коленях нижних конечностях. Сила сокращения мышц, выпрямляющих туловище, равна 50 кг.

Выводы

Результаты проведенного исследования анализируем и делаем выводы об уровне функциональных резервов испытуемого Бородина Ярослава, юного спортсмена.

1) Уровень приспособительных реакций организма юного спортсмена по адаптационному потенциалу системы кровообращения (АП) удовлетворительный, т.к. адаптация удовлетворительная.

2) На основе математической обработки тестовых данных, в которых отражены показатели физического развития, физической подготовленности, функциональных возможностей и физической работоспособности, оцениваем физическое состояние юного спортсмена. Состояние **среднее** для данного подросткового возраста.

3) Работоспособность у юного спортсмена – **удовлетворительная**.

4) Сила сокращения мышц, выпрямляющих туловище, равна 50 кг, что является **средним** показателем для 14-летнего возраста.

Рационально построенная система занятий физическими упражнениями и спортом стимулирует биологические процессы, усиливая рост и развитие органов и тканей организма.

Основные показатели физического развития и физической работоспособности оказались удовлетворительными. Значит, есть функциональные резервы организма для

спортивного роста. Однако склонность детей среднего школьного возраста (7-8 класс) к переоценке своих возможностей нередко побуждает их перегружать себя силовыми упражнениями, выполнять сложные гимнастические и другие упражнения, являясь потенциальными источниками спортивного травматизма. Созданная карта тренированности, учащегося 7 «В» класса Бородин Ярослава, позволит грамотно спланировать тренировочный процесс под руководством учителя физической культуры школы № 6, а также тренера спортивной школы секции У-шу.

Оценка перспектив дальнейшей работы. Тестовые испытания необходимо продолжать, т. к. они вовлекают в научно-исследовательскую деятельность, а также являются основой составления карты тренированности для определенного возраста спортсмена.

Список использованных источников

1. Адаптация и компенсация – универсальный биологический механизм приспособления / А.Н. Воложин, Ю.К. Субботин. – М.: Медицина, 1999. – 176 с.
2. Караулова Л.К., Красноперова М.А., Расулов М.М. Физиология физического воспитания и спорта. Учебник для студенческих учреждений и высшего образования – Издательский центр Академия, 2014. – 304 с.
3. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития – М.: Терра-спорт, 2000. – 192 с.
4. Проблемы теории и практики физического воспитания и спорта молодежи / Труды научной конференции. – Владимир, 2004. – 169 с.

ЗДОРОВЫЙ ЛИ ОБРАЗ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА?

Бурмистров Артем Викторович, студент 3-го курса

Научный руководитель Степанова Анна Михайловна, к.п.н. наук, доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

В данной статье раскрыто значение здорового образа жизни и определена актуальность представленной темы. Приведены результаты исследования здорового образа жизни студентов ОПКСТИ НИТУ «МИСиС», на основании которых выявлены проблемы формирования образа жизни современного студента и рекомендации по его совершенствованию.

В настоящее время вопрос о здоровье и здоровом образе жизни становится все более актуальным, особенно среди студенческой молодежи. В период обучения проблема формирования здорового образа жизни студента занимает одно из приоритетных направлений. В современном обществе особо острыми считаются проблемы, связанные с табакокурением, алкоголем, наркоманией и в целом здоровым образом жизни, составляющими которого являются не только спорт, но и правильное питание [2].

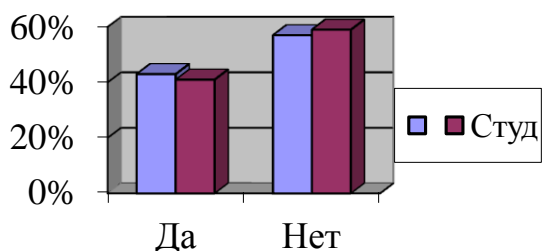
Среди молодёжи редко встречаются те, кто не обладает вредными привычками. Вредные привычки все больше распространяются среди студенческой молодежи и оказывают негативное влияние, как на общество в целом, так и на отдельного человека, ежегодно отравляя и разрушая здоровье людей [3].

Для того чтобы понять, как современные студенты относятся к своему здоровью, было проведено социологическое исследование здорового образа жизни современного студента. Опрос проводился среди обучающихся ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» в марте 2018 года. В исследовании приняло участие 50 респондентов.

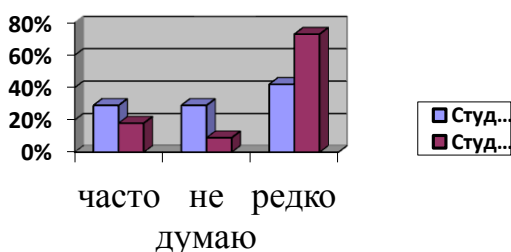
Инструментарием исследования явилась анкета, разработанная в соответствии с предъявляемыми требованиями [1] и состоящая из 17 вопросов. Полученные данные показали, что формирование здорового образа жизни является одной из важнейших проблем молодежи.

Анализируя ответы студентов на вопрос:

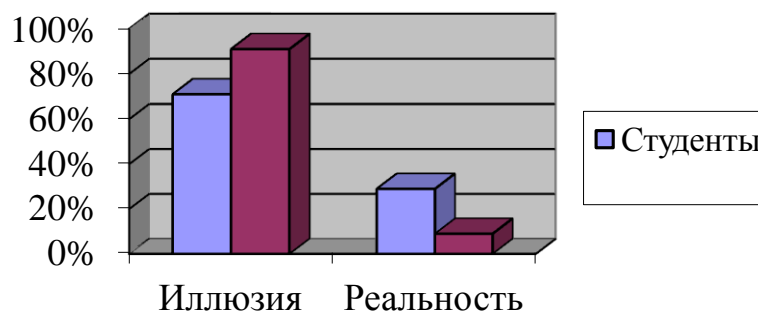
- «Имеете ли Вы вредные привычки?», получили данные, показывающие, что большая часть респондентов не имеет вредных привычек;



- «Часто ли вы задумываетесь о правильности своего образа жизни?», мы видим, что юноши гораздо реже девушек задумываются о правильности своего образа жизни.



- «Как Вы считаете, абсолютно здоровая нация — это иллюзия или реальность?»: большинство студентов считает — абсолютно здоровая нация это иллюзия.



Специалисты считают, что здоровый образ жизни включает некую совокупность элементов и его невозможно охарактеризовать какой-либо одной составляющей. Это образ жизни человека с целью укрепления здоровья и профилактики болезней, включающий в себя физические упражнения, соответствующее питание и отказ от вредных привычек. Как указывает Л.Н. Войт, придерживаясь его, человек не только поддерживает свое тело в хорошем состоянии, но и сохраняет в себе душевное здоровье. Поэтому быть здоровым – это желание многих людей и для этого, нужно регулярно заниматься спортом, правильно питаться и соблюдать режим дня [2].

Рассматривая проблемы формирования здорового образа жизни на территории города Старый Оскол, можно отметить, что многие представители современной студенческой молодежи не желают заниматься физической культурой и спортом. Эта проблема объясняется тем, что молодые люди не имеют достаточной мотивации для занятий массовым спортом, а также на это влияет и высокая стоимость занятий в тренажерных залах и фитнес-центрах.

Эти проблемы получили свое распространение под влиянием современных тенденций моды. Все чаще в масс-медиа мы наблюдали рекламу табачной и алкогольной продукции. Но на сегодняшний день, в соответствии с законом о рекламе, пропаганда алкоголя, никотина и наркотических веществ строго запрещена. Стоит отметить, что их отмена в законодательном порядке не приведет незамедлительному изменению мотивации у студенческой молодежи, так как это достаточно сложный и многогранный внутренний процесс. Необходимо время, чтобы факторы здорового образа жизни стали реальными составляющими в жизни студентов.

По нашему мнению, для этого следует осуществлять:

1. Просветительскую деятельность - встречи студентов с представителями спорта в рамках масштабных мероприятий (ярким примером такого мероприятия являются крупные спортивные мероприятия, забеги и марафоны).

2. Профориентационную работу: выявление у студентов мотивации заниматься спортом и следить за своим здоровьем. Студенты должны понять, что здоровье – это очень важный элемент нашей жизни, который нужно поддерживать и укреплять, а для этого обязательно заниматься спортом и отказаться от вредных привычек.

3. Организовывать тренинги с участием спортсменов и специалистов в области здорового образа жизни, которые будут делиться с студентами опытом и навыками.

4. Осуществлять строительство новых спортивных площадок и открытие фитнес-центров, посещение которых будет бесплатно для студентов. Данное направление позволит студентам заниматься спортом и проводить свое свободное время не за компьютером и телевизором, а за занятием спортом.

В заключении хочется отметить, что потребность в здоровом образе жизни включает в себя такие компоненты, как: систему питания, режим труда и отдыха, отсутствие вредных привычек, занятие спортом и закаливающие упражнения. Здоровый образ жизни для молодых людей должен основываться на принципах нравственности, быть рационально организованным, активным и закаливающим, и в то же время защищающим от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Соблюдение принципов здорового образа жизни является необходимым условием в современном обществе.

Список использованных источников

1. Воловская, Н.М. Методология и методика социологического исследования: Учеб. Пособие / Н.М. Воловская; НГУЭУ. – Новосибирск: Изд-во НГУЭУ, 2011. – 192 с.
2. Войт, Л.Н. Медико-социальные аспекты формирования здорового образа жизни / Л. Н. Войт. – Благовещенск: АГМА, 2008. – 32 с.
3. Дубровский, В.М. Движение для здоровья / В.М. Дубровский.– М.: Знание, 1989. – 140 с.

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ МУСОРА

Гоева Юлия Александровна, студентка 2-го курса
Научный руководитель Король Александр Иванович,
преподаватель-организатор ОБЖ

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский педагогический колледж» г. Строитель

Проблема утилизации отходов была актуальной во все времена, но именно сегодня этот вопрос встал столь остро, что поднимает шекспировскую тему до глобальных масштабов: собственно, быть или не быть нашей планете? Вариантов ответа всего два: либо люди поворачиваются лицом к проблеме, либо наша прекрасная Земля сгинет под кучей зловонного мусора.

На сегодняшний день в мире существует огромное количество промышленных предприятий. И только немногие из них могут похвастаться безотходным производством, остальные же справляются с отходами как могут либо не справляются вовсе.

Около трети из всех отходов перерабатывается, то есть утилизируется. Остальные же вынуждены лежать мёртвым грузом и загрязнять нашу атмосферу. И чем дольше мы живём с этим мусором рядом, тем меньше шансов на выживание у будущих поколений. Этот вопрос назрел уже настолько явно, что пора всем задуматься и тревожно бить в колокола.

Утилизация отходов является комплексной мерой. Чтобы качественно подойти к решению данной проблемы, нужно принять во внимание наличие разных видов отходов и к переработке каждого из них следует подойти индивидуально.

Классификация отходов по виду.

В зависимости от происхождения отходы подразделяются на разные виды и классы. Назовем наиболее часто встречающиеся, хотя это достаточно условное разделение, на самом деле видов и подвидов гораздо больше.

Бытовые отходы. К данному виду относится мусор, образующийся в процессе жизнедеятельности человека. Это различные пищевые, бумажные, пластиковые и другие отходы, которые выбрасывают граждане из своих домов, учреждений. Обычный, привычный всем мусор, встречающийся везде и всюду, относится к четвертому или пятому классу опасности.

Биологические отходы. Животные и человек - это биологические виды. Отходы их жизнедеятельности велики. К ним относится общественное питание, санитарно-гигиенические учреждения, ветеринарные клиники и тому подобное. Основной метод их утилизации - сжигание. Жидкие фракции вывозятся на специальных машинах.

Промышленные отходы. К ним относятся отходы, возникающие в результате производственных и технологических работ. К этому виду можно отнести и строительный мусор, который появляется в результате производства строительных и отделочных материалов (лакокрасочных, теплоизоляционных и др.), при возведении домов и сооружений, а также во время проведения монтажных, отделочных, облицовочных и ремонтных работ.

Радиоактивные отходы. Это непригодные к использованию газы, растворы, различные материалы и изделия, биологические объекты, которые содержат радиоактивные вещества в превышающем допустимую норму количестве. В зависимости от этого показателя определяется степень их опасности.

Медицинские отходы. В эту группу входят отходы, производимые медицинскими учреждениями. Из них около 80% является обычным бытовым мусором, остальные 20% представляют собой угрозу человеку в той или иной степени.

Разделение по классу опасности

Отходы классифицируют также по агрегатному состоянию, то есть они могут быть жидкими, твёрдыми и газообразными. По степени опасности отходы подразделяют на классы, всего их четыре.

Чем ниже класс отходов, тем большую угрозу они представляют для человека и всей планеты в целом.

- К первому классу относят чрезвычайно опасные отходы, которые могут нарушить экосистему в катастрофических масштабах. Последствия такого воздействия необратимы.

- Второй класс представляют очень опасные отходы, несущие угрозу экологии в течение длительного периода (около 30 лет).

- Третьему классу принадлежат умеренно опасные отходы. Экосистема нарушена, но её восстановление возможно только через 10 лет при условии устранения вредного источника.

- Малоопасные отходы составляют четвертый класс. Их пагубное воздействие на окружающую среду продолжается в течение 3 лет.

- Отходы пятого класса не представляют собой угрозу для экологии.

Какую опасность каждый вид несет для экологии и человека.

Отходы представляют сегодня одну из ведущих экологических проблем во всём мире. Увы, но в некоторых странах до сих пор ещё недопонимают, в какой опасности находятся природа и человек. Планета буквально завалена мусором.

Твёрдые бытовые отходы многообразны: картон и древесина, металл и обычная бумага, текстиль и кожа, резина, камни, стекло. Особенно опасен мусор из пластмассы, который не подвергается разложению в течение длительного периода и может пролежать в земле десятки и даже сотни лет.

Гниющий бытовой мусор представляет собой благоприятную среду для развития множества болезнетворных микроорганизмов.

Из года в год растёт число промышленных предприятий, соответственно, возрастает количество отходов, что приводит к загрязнению и захламлению природы.

В результате качество окружающей среды постоянно ухудшается, а природные ландшафты всё чаще подвергаются необратимому процессу разрушения. Сотни тысяч гектаров земли, пригодной для сельскохозяйственной деятельности, погибает под завалами гниющих отходов.

Промышленные отходы отрицательно влияют не только на атмосферу, но и на водные ресурсы планеты. Сброс производственного мусора в сточные воды приводит к загрязнению вод Мирового океана, что, в свою очередь, снижает биологическую продуктивность и негативно влияет на климат Земли в целом.

Строительный мусор, состоящий из остатков древесины, гипсокартона, металла, бетона и т. д., способен нанести ущерб балансу экосистемы. Сроки разложения таких отходов довольно велики. К примеру, обломки кирпича могут пролежать в почве до 100 лет.

Радиохимические заводы, атомные станции, научно-исследовательские центры выбрасывают в окружающую среду самые опасные отходы – радиоактивные. Они не просто опасны, они могут привести нашу Землю к экологической катастрофе. Последний печальный опыт в Чернобыле показал воочию глобальность угрозы данного вида загрязнений.

Несмотря на то, что в России скопилось достаточно своих ядерных отходов, в страну для переработки и дальнейшего хранения везут радиоактивный мусор из других стран.

Велика опасность медицинских отходов. Они могут содержать высокоопасные, саморазмножающиеся микроорганизмы патогенного характера, и если их просто выбрасывать на полигоны, то возможен риск распространения бактерий, что в результате приведёт к вспышкам различных эпидемий.

Человек, будучи частью экосистемы, также подвержен пагубному воздействию промышленных отходов. За последние годы появился целый ряд заболеваний – аллергических, эндокринных, токсических, – вызванных действием химических веществ, выбрасываемых человеком в природную среду.

Сырьё выгодное для переработки. Технология переработки отходов.

Прежде, чем начинать закупать оборудование и нанимать персонал, важно решить,

что именно будет перерабатывать завод.

Металл. Самое простое сырье для переработки – собрать мусор, выделить металлические части, отделить черные металлы от цветных, переплавить и можно продавать их в производство. Плавится металл безо всякого ущерба и может использоваться заново. Не поддаются переработке исключительно радиоактивные металлы – их утилизацией занимаются специализированно.

Картон и бумага. Переработка не отличается сложностью – сырье фасуют по плотности, оттенку цвета, материалу изготовления (всего двенадцать вариантов), распускают в воде, отделяют посторонние примеси и прессуют. Из получившегося сырья производят салфетки, туалетную бумагу, подставки под яйца, отдельные кровельные материалы. Не поддается переработке мокрая бумага, бумага, покрытая воском или пластиком, бумага, обработанная химически и копирка.

Пластик. Требуется оборудование. Собирается, фасуется (существует несколько видов пластика, что отдельно указывается на упаковке), удаляются этикетки и отправляется под пресс, после чего сырье измельчается и продается. Применяется для производства любых пластиковых изделий. Поддается переработке в любом состоянии.

Автомобильные покрышки. Сжигать их недопустимо – дым, выделяющийся в процессе, ядовит. Потому их пускают в переработку. Либо измельчают в крошку, которая потом применяется для создания дорожных покрытий, либо расщепляют, получая искусственную нефть, газы или сырье для металлургии. Перерабатывается в любом виде.

Стекло. Собирают, фасуют, расплавляют, отделяют примеси и продают получившуюся массу, которая используется в производстве с удовольствием – качества у неё не хуже, чем у только что изготовленной, а плавится она при меньшей температуре. Не поддается переработке все, кроме стеклянной тары – стекла, используемые в строительстве, имеют слишком много добавок.

Методы утилизации отходов в РФ.

Проблема утилизации отходов сегодня актуальна во всём мире, в том числе и в России. Можно назвать три основных способа, которые применяются для утилизации отходов в нашей стране:

- хранение мусора на специально отведённых свалках;
- сжигание;
- переработка во вторичное сырьё.

Для того, чтобы заниматься этим видом деятельности необходимо иметь лицензию и заключить договор. Причем для каждого вида отходов существуют свои правила.

Решаема ли проблема утилизации отходов.

Несмотря на огромные масштабы, проблема утилизации отходов решаема. Конечно, каждый житель планеты должен начинать борьбу с себя. Но всё же сознание людей должно быть обязательно подкреплено мерами, принятыми на государственном уровне. Необходимо создание всеобъемлющей системы, занимающейся вопросами ответственного обращения с ресурсами природы и утилизации отходов. Только комплексный подход к проблеме со стороны государства, местных властей, а также каждого отдельно взятого жителя планеты может свести к минимуму риски губительного воздействия отходов на экосистему.

Список использованных источников

1. Артамонов В. и др. Технические и коммунальные отходы и окружающая среда// Гражданская защита. - 2007. - N 2. - С. 30-31.
2. Белюсева Л. Прием вторсырья по-новому// Наука и жизнь. - 2007. - №3. - С. 48-49
3. Любешкина Е. Обратная сторона упаковки// Наука и жизнь. - 2007. - №3. - С. 44-51

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Горбенко Анастасия Андреевна, ученица 8-го класса

Научный руководитель Брызгунова Ирина Николаевна, учитель

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

Традиционно, неожиданный приход зимы в нашей стране вызывает массу осложнений. Одно из них — гололед, опасный и для пешеходов и для автомобилистов. Борьба с ним на дорогах ведётся с помощью антигололедных реагентов. Как только наступает зима и речь заходит об антигололедных реагентах, пешеходы начинают жаловаться на испорченную верхнюю одежду и обувь, а водители вспоминают грязную жижу, летящую из-под колес, и изъеденные коррозией кузова.

Актуальность: В наше время к противогололедным реагентам прибегают практически во всех городах, как больших, так и малых. В них добавляют поверхностно-активные вещества. Потому что это - практически единственный способ уменьшить количество аварий и защитить граждан от падения, а автомобили - от столкновения. Загрязнение среды антигололедными веществами оказывает прямое и косвенное влияние на живую и неживую природу. Именно поэтому вопросы оценки этих средств в настоящее время стали очень актуальными.

Цель: Основной целью проекта является исследование влияния химических реагентов на живую и неживую природу и понять можно ли заменить используемые составы на менее вредные для окружающей среды, но также помогающие бороться с гололёдом .

Задачи:

- Изучить учебную литературу.
- Изучить виды антигололедных реагентов и понять их различия.
- Определить положительные и отрицательные аспекты влияния противогололедных реагентов на среду нашего обитания (например, зелёные насаждения вдоль дорог, лапы домашних животных, подошвы обуви).

В своей работе мы выяснили, что антигололёдные реагенты имеют как свои плюсы, так и минусы. Они являются единственным самым эффективным способом борьбы с гололедом; вступая в химические реакции с обледеневшим дорожным покрытием, помогают сделать дороги более безопасными как для машин, так и для пешеходов, а также позволяют облегчить уборку улиц. Но антигололёдные реагенты наносят и колоссальный вред, что мы выяснили в своем исследовании. Мы планируем и дальше работать над этим проектом. В дальнейшем нам хотелось бы провести исследования и выяснить, как противогололёдные реагенты влияют на здоровье человека, растений и животных, обувь и одежду.

ФОРМУЛА МОДЫ В ЭКОЛОГИИ

Дюкова Алевтина Олеговна, ученица 9-го класса

Научные руководители Зубкова Валентина Васильевна, учитель математики,

Цыпленкова Татьяна Федоровна, учитель технологии

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №40», г. Старый Оскол

Что общего между словами «Формула», «Мода», «Экология»? На первый взгляд, кажется, что ничего нет общего между ними, кроме того, что если не считать их принадлежность к категории имен существительных. Слово «Формула» это выраженный условными знаками ряд математических величин в их функциональных зависимостях.

Значением слова «Мода» является совокупность вкусов и взглядов, господствующих в определённой общественной среде в определённое, обычно недолгое время. Слово «экология» это наука взаимоотношение человека с окружающей его природной средой, включая экономическое использование природных ресурсов, их охрану и восстановление. Ее значение, как науки, в современном мире весьма значительно. Человек меняет окружающий мир и, к сожалению, не всегда в лучшую сторону. Экология отражает стремление современного человека к здоровой и вечной молодости. Здоровье складывается из многих факторов.

Одним из немаловажного вклада в наше здоровье может внести одежда, которую мы носим. В связи с этим, выбору экологической одежды, необходимо посвятить несколько больше нашего внимания, чем обычно. И чтобы подробнее разобраться, о связи экологии и моды, мною было переработано большое количество информации.

Я поняла, что ближе всего по духу мне экологическая мода с ее свободой и простотой, с ее глубоким погружением в народные традиции. Мне это близко и понятно. У меня появилась настойчивая потребность выступить в роли дизайнера одежды экологического стиля, спроектировать и изготовить комплект одежды для танца, который я буду надевать, участвуя в конкурсах и фестивалях.

Экологическая мода - не просто новое направление в дизайне одежды, а шаг к спасению планеты от глобальной экологической катастрофы и сохранению здоровья человека.

Мною была выдвинута гипотеза, поставлены цель и задачи, а также выбран объект и предмет исследования.

Гипотеза. Экологическая мода - не просто новое направление в дизайне одежды, а шаг к спасению планеты от глобальной экологической катастрофы и сохранению здоровья человека.

Цель работы. Изготовление моделей одежды, отвечающим модным тенденциям экологического стиля и сохраняющим народные традиции.

Задачи работы:

1. Рассмотреть экологический стиль в одежде;
2. Применить математические знания в работе дизайнера;
3. Спроектировать и изготовить комплект швейных изделий из экологически чистых материалов.

Объект. Комплект моделей одежды в экологическом стиле.

Предмет исследования. Использование математических и экологических знаний при проектировании экологической одежды.

В настоящее время очень популярен экологический стиль в одежде, так как отражает естественность, мягкость, спокойствие и натуральность. Появился экологический стиль еще до формирования цивилизации. Произошло это во времена диких и волосатых мамонтов и свирепых саблезубых тигров, во времена первобытных людей. В те времена люди шили одежду из меха животных и из различных растений. Экологический стиль вызывает новый бум и популярность в наше время.

Экологичность – это натуральность. То есть одежда должна быть изготовлена на 100% из натурального сырья. Создавая экологический образ, следует использовать только натуральные ткани. Это хлопок, шелк, лен, шерсть. Из натуральных материалов можно пошить одежду на любой сезон. Тело в одежде из натуральной ткани дышит, не раздражается и не иссушается. В экологическом стиле используют прямые, приталенные силуэты, в изделиях присутствуют декоративные элементы украшения, которые подражают мотивам народного наследия. К декоративным элементам украшения относятся: кружево, завязки-веревочки, деревянные пуговицы.

Цветовая гамма приближена максимально к природе - это оттенки бежевого, травянисто-зеленого, бирюзово-голубого, индиго, кораллового и различных других. Одежда из натуральных тканей создает комфорт, и самое главное дарит гармонию с природой.

Эко-стиль в современной одежде является уверенным шагом вперед, потому что она безвредна для здоровья человека и принесет только пользу.

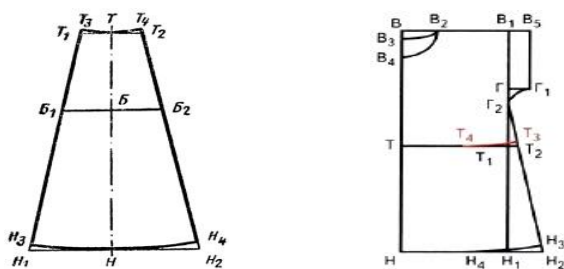
Дизайнер одежды занимается проектированием и созданием нарядов, соответствующих современным модным тенденциям. Так как я выступлю в роли дизайнера, мне необходимо выяснить, какие мне пригодятся математические знания. Началом проектирования является разработка эскиза модели. Выполняя зарисовки, в первую очередь следует помнить, что дизайнер не имеет под рукой для построения чертежей тетрадь в клеточку или миллиметровую бумагу – чаще это большие листы бумаги, поэтому мне необходимо знать свойства построения параллельных и перпендикулярных прямых, свойства построения многоугольников.

Построение чертежей – самый сложный и ответственный этап. От того, насколько правильно будут сделаны расчеты и построены детали, зависит многое. Необходимо будет правильно построить перпендикуляры и углы, провести параллельные линии овальных и вогнутых срезов с использованием чертежных инструментов.

Я попробовала создать чертеж и сшить комплект, опираясь на мои математические знания, и поняла, что дизайнер должен владеть не только необходимой суммой специальных и фундаментальных знаний и умений в профессии, но и определенными знаниями математики

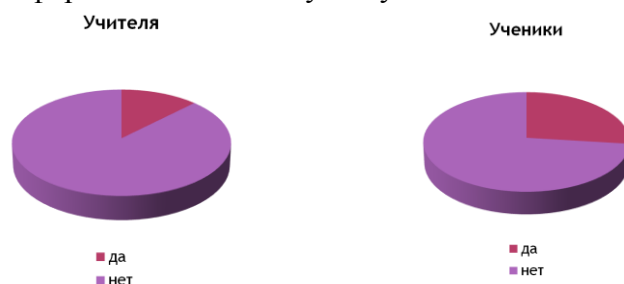
Первоначально я в масштабе выполнила эскизы блузок и юбок и провела анализ выбора моделей, которые отвечают всем моим требованиям.

Далее произвела расчет и построила в М:4 и в М1:1 чертежи конструкции юбки и блузки.



В ходе исследования выбора ткани мною предварительно был проведен социальный опрос среди учителей и учащихся нашей школы. Результаты представлены в виде диаграммы ниже.

1. Комфортно ли вы себя чувствуете в одежде из синтетических тканей?



2. Одежду, из каких тканей (натуральных или химических) вы предпочитаете для домашней носки?



3. Влияет ли ношение одежды из химических волокон на здоровье человека?



Анализируя результаты опроса, и учитывая свои знания по материаловедению, я пришла к выводу, что для своего изделия буду использовать натуральные ткани растительного происхождения лен и хлопок

Изготовление моего изделия в условиях швейной мастерской - это экологически чистое производство, потому что не загрязняется атмосфера. При производстве нет выбросов веществ, вредных для здоровья человека. Безотходное производство. Возможно вторичное использование как межлекальных выпадов ткани при раскрое изделия, так и готового изделия. Одежда обладает хорошими гигиеническими и эргономическими показателями.

Вывод.

1. Рассмотрев экологический стиль в одежде, я пришла к выводу, что экологическое направление в дизайне одежды – это способ изменить отношение людей к окружающему миру и повысить в представлении людей социальный статус индивида.

2. Применив математические знания, я отметила большую роль математики в творческой профессии дизайнера и создала конструкцию достаточной точности для идеальной посадки изделия на моей фигуре.

3. Спроектировав изделия, я изготовила модели одежды из экологических тканей и подтвердила, что у человека всегда есть выбор – какую одежду нужно носить, чтобы не навредить своему здоровью и окружающей природе.

Считаю, что проделанная мной работа имеет большое практическое значение. В год экологии я провела внеклассное мероприятие «Формула экологии моды» в 8 классах нашей школы, используя исследовательский материал моего проекта. В перспективе вижу продолжение работы по данной теме, расширяя ее до создания бизнес - проекта с экономическими расчетами эффективности создания моделей одежды в экологическом стиле.

Список использованных источников

1. Атанасян Л.С. Геометрия. 7 – 9 кл. – М.: «Просвещение», 1998
2. Журавлёва И.Д. Ткани – М.: Издательство «Эксмо», 2004

3. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды – М.: Форум – Инфра – М, 2006
4. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2000.
5. Реймерс Н.Ф. «Экология. Теория, законы, правила принципы и гипотезы» М., 1994
6. Труханова А. Т. Технология женской и детской одежды – М.: Высшая школа, 1999
7. Шитьё – моё хобби. Это доступно всем. – Бурда – Внешсигма, 1996
8. Технология 7 кл. Пробный учебник для школы под редакцией Симоненко В.Д. – М.: Просвещение 1997
9. Экологическое образование и воспитание в курсе «Технологии»/ Овчинникова А.Е. – «ИОМЭКС»: Курск, 1997

ГАДЖЕТЫ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД

Качановский Александр Русланович, студент 1-го курса,

Данилов Никита Сергеевич, студент 1-го курса

Научные руководители Боровская Ираида Владимировна, преподаватель,

Павленков Василий Владимирович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Введение.

Актуальность. За последние два десятилетия гаджеты стали неотъемлемым атрибутом в жизни человека. Различные устройства, вроде компьютеров, компьютерных планшетов и телефонов, очень помогают человеку в повседневной жизни. Например, быстро найти нужную информацию или передать какое-либо текстовое сообщение в другой конец мира, но не переоценивают ли люди полезность гаджетов и не уделяют ли они им очень много времени? Нам кажется, что будет интересно провести исследование и узнать, зависимы ли люди от своих гаджетов, и каким образом гаджеты могут повлиять на их здоровье. Не редко можно слышать о вреде компьютера и современных гаджетов. Мы решили узнать насколько это вредно и опасно, как зачастую, преподносят нам взрослые. Чтобы для себя решить и дать советы друзьям, как пользоваться современными устройствами, с которым мы живём и пользуемся ими изо дня в день [1].

Предмет исследования: современные гаджеты

Объект исследования: влияние гаджетов на состояние подростка.

Цель: выяснить, как влияют гаджеты на организм подростка. Чего больше они приносят - вреда или пользы.

Задачи:

1. Выяснить, что же такое гаджеты.
2. Изучить разновидности компьютерных игр.
3. Выяснить влияние гаджетов на организм студента первого курса.
4. Провести анкетирование среди одноклассников, сверстников из других групп и узнать, как относятся дети к компьютерным играм.
5. Выяснить мнение родителей о пользе и вреде компьютерных игр и составить рекомендации по выбору компьютерных игр.
6. Узнать мнение специалистов о полезных и вредных свойствах гаджетов
7. Провести анализ полученных результатов.

Гипотеза: гаджеты оказывают вредное воздействие на здоровье людей.

Методы исследования:

- анкетирование;
- беседа;
- метод сравнения;
- анализ.

Что такое гаджеты?

В наше время человек использует новые достижения науки и техники, которые помогают в работе, учебе, в быстром получении информации. Различные технические устройства прочно вошли в нашу жизнь. Мы уже не представляем, как можно обходиться без телефонов, компьютеров, смартфонов, планшетов и ноутбуков. Не представляют этого и подростки, которые с самого раннего возраста прекрасно разбираются во всех этих благах цивилизации.

Гаджет — небольшое устройство, предназначенное для облегчения и совершенствования жизни человека [4].

Компьютерные игры. Играть или не играть?

Мне с моими друзьями нравится играть в игры на планшете, х-box, ноутбуке. Но когда мы подолгу засиживаемся за любимой игрой, то слышим от мамы: «Не сидите долго у компьютера, это вредно!». Мы посмотрели в интернете, какой может быть вред от тех гаджетов, которые есть почти у каждого подростка, и увидели о вредном воздействии их на глаза, много других проблем. Для создания полной картины о вреде гаджетов, мы обратился к родителям своих друзей. Результаты анкетирования можно посмотреть в практической части. Каждый родитель хочет, чтобы у его ребенка было все самое лучшее. Поэтому, если есть возможность, то уже трехлетнему малышу дарится собственный планшет, а годовалому ребенку отдается свой старый телефон. Одни считают, что современные дети не могут не пользоваться гаджетами. Другие – категорически против такого раннего IT – развития. Истина, как всегда, где-то посередине.

Положительное влияние современной компьютерной техники на развитие ребенка

На сегодняшний день существуют доказательства того, что компьютер способствует более раннему развитию детей, помогает их интеллектуальному росту. В процессе игры в компьютер (особенно, если игра развивающая), ребенок гораздо легче научится читать и считать, играть в шахматы и шашки, имеет возможность учить иностранные языки. У детей быстрее развивается память и внимание, логическое мышление, визуальное восприятие объектов, быстрота реакции. Связано это с тем, что дети лучше запоминают яркие образы и детали, которые вызывают у них эмоции. Правильно составленная детская компьютерная программа способна сделать ярким и запоминающимся любой урок. В процессе любой игры, из-за необходимости чередовать клавиши управления на клавиатуре или мыши, у ребенка тренируется моторика рук и пальцев. Компьютерные игры учат ребенка классифицировать и обобщать, аналитически мыслить в нестандартной ситуации, добиваться своей цели, совершенствовать интеллектуальные навыки [5].

Научные доводы и мнения специалистов об отрицательном воздействии гаджетов на организм ребенка

Компьютерные игры представляют собой увлекательное занятие для многих детей. Их уже не интересуют обычные игрушки, они стремятся быстрее попасть домой, потому что там их ждет заветная игра. Но вся беда в том, что ребенок, который всем остальным развлечениям и увлечениям предпочитает лишь компьютерные игры, пусть даже и развивающие, подвергается риску возникновения многих серьезных проблем.

Существует четыре основных вредных фактора: нагрузка на психику, стесненная поза, нагрузка на зрение и излучение. Психологи считают, что если подросток пристрастился к компьютеру, то это может замедлить его физическое и психическое развитие. Наибольшую опасность представляют «стрелялки», которые характеризуются весьма примитивным сюжетом, основанном на насилии. Такие игры могут отрицательно сказаться на психике ребенка и стать причиной его чрезмерной агрессивности, вызывают нарушение сна. Так же подростки настолько вживаются в компьютерную игру, что принимают на себя роль компьютерного персонажа, и в виртуальном (вымышленном) мире игры им становится гораздо интереснее, чем в реальной жизни. Специалисты относят подобный вид зависимости к специфической эмоциональной «наркомании». Симптомы игромании: большую часть свободного времени ребенок проводит за компьютером; у него нет реальных друзей, зато много виртуальных; настроение повышается только тогда, когда подросток садится за компьютер. Вторая по вредности причина, негативное воздействие на физическое развитие и здоровье. Если ребенок излишне увлечен планшетом или ноутбуком, то может пострадать: Нагрузка на зрение - Известно, что люди, проводящие много времени за компьютером, страдают от так называемого синдрома сухого глаза. Это связано с тем, что из-за постоянной концентрации внимания человек перед монитором реже моргает. В результате слезная

пленка высыхает и истончается. Появляется ощущение сухости или «песка» в глазах, с которым дети борются своеобразно — начинают тереть их грязными руками, что, в свою очередь, может привести к конъюнктивиту. Близорукости стоит бояться, если ребенок систематически держит экран на маленьком от себя расстоянии. Глаза вынуждены постоянно повышать резкость изображения, что чревато спазмом зрительных мышц. Оптимальное расстояние между глазами и монитором — 60-70 см [2].

Пониженный тонус мышц - Обратите внимание, когда вы играете в гаджеты, то сидите в одной позе. Это приводит к нарушению кровообращения в мышцах. После этого в ногах «покалывает», будто иголки колют.

Долгое сидение перед компьютером или с планшетом в руках лишает нас возможности двигаться, приводя к спазмам мышечных групп и нарушению осанки. Для детей это особенно опасно, так как их мышечный и костный скелет все еще находится в стадии развития. Наконец, интерактивные развлечения нередко приводят к головным болям, поскольку напряжение, в первую очередь, ощущают мышцы шеи. От этого сдавливаются кровеносные сосуды, и снижается приток насыщенной кислородом крови к головному мозгу. Отсюда и головные боли, которые проходят только после хорошей физической разминки или активной прогулки на свежем воздухе.

Детские психологи считают, что злоупотребление гаджетами приводит к формированию зависимости, когда ребенок все свободное время старается посвящать компьютерным играм и онлайн-просмотру мультиков, отказываясь от других развлечений. Лишившись любимого электронного устройства, дети начинают чувствовать себя некомфортно и капризничать. С другой стороны, такая зависимость появляется только в том случае, если у подростка нет альтернативных интересов. Постоянно находясь дома без определенных занятий, ребенку проще потратить свободное время на компьютер. Но как только появляются другие развлечения (прогулки, кружки, игры с родителями), он достаточно легко обходится без гаджетов.

Рекомендации для детей и родителей:

1. Предлагайте ребенку только качественную продукцию, соответствующую его возрастным особенностям.
2. Категорически запрещается играть в компьютерные игры перед сном.
3. Расстояние между монитором и глазами должно быть не менее 45-70 см.
4. Через каждые 15 минут делать зарядку для глаз:
5. Нельзя работать за компьютером в темноте. Для снятия нагрузки на зрение необходимо правильно организовать освещение компьютерного стола (солнечный свет не должен попадать на монитор, так как блики на экране способствуют утомлению глаз).
6. После занятий на компьютере рекомендуется умыться холодной водой, производить влажную уборку помещения.
7. Правильно подобранные стол и стул для ребенка уменьшают нагрузку на позвоночник.
8. Нельзя разрешать ребенку играть на планшете во время еды и в движущемся транспорте.
9. Необходимо следить, чтобы игра на компьютере не подменяла реальное общение со сверстниками. Нельзя допускать, чтобы ребенок получал эмоции исключительно по средствам гаджетов. Для этого родители должны уделять ребенку достаточно внимания и увлекать его интересными занятиями (спорт, всевозможные секции, походы в кино, изучение языков, прогулки).
10. Следует проводить обсуждение игр вместе с ребенком. Не ограждать ребенка от компьютера вообще, поскольку это неотъемлемая часть будущего, в котором ребенку предстоит жить.
11. Защитить себя от вредного излучения:

- продолжительность разговор по мобильному телефону не должна превышать 3-х минут;
- при покупке телефона выбирайте модель с наименьшей мощностью излучения. Обращайте внимание на величину SAR.(от 0,28 до 1,5 Вт/кг.);
- носить мобильный телефон лучше в сумке, кармане верхней одежды или в руке. Не стоит носить телефон на поясе (для мужчин) и на груди (у женщин);
- рекомендуется отключать телефон на ночь или хотя бы держать его подальше от себя;

Заключение

Проанализировав результаты наших исследований, мы сделали вывод, что практически все дети в той или иной мере играют в компьютерные игры и любят пользоваться любыми гаджетами. Дети, в большинстве случаев, не задумываются над тем, как гаджеты влияют на их здоровье, и даже если думают, что влияние у них плохое - все равно ими пользуются. Вся современная компьютерная техника может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на организм. Несмотря на доказанный факт того, что компьютеры - это будущее наше и наших детей, уповать в развитии ребенка только на компьютерные программы ни в коем случае нельзя. Одним из главных навыков, который развивается у ребенка дошкольного и младшего школьного возраста, по-прежнему остается навык общения, и в его развитии компьютерные знания и умения могут играть только лишь вспомогательную роль. **Задача родителей** в этом - **сформировать у ребенка правильное отношение к гаджетам**, понимание того, что это всего лишь забава на непродолжительное время, которая не должна замещать собой развивающие игры, чтение, прогулки на свежем воздухе, общение с друзьями, спорт и т.п. [6].

Если родители ответственно подойдут к обучению ребенка за компьютером, оно станет для него полезным и безопасным.

Список использованных источников

1. Война мобильникам: новости о детях//Здоровье. – 2005.- №4.- с.78.
2. Федоров А. Оглохнуть от мобильника//Здоровье. – 2005.- №2.- с.84.
3. Интернет источник: http://pressionly.moy.su/news/vred_gadzhetrov/2012-11-07-75
4. Интернет источник: <http://www.svoysite.info/tehnologii/gadzhety-v-rossii.html>
5. Интернет источник: <http://tema-play.ru/posts/17296>
6. Интернет источник: <http://schoolofcare.ru/articles/detskie-gadzhety-polza-ili-vred/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ СТАРООСКОЛЬСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ И ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗДОРОВЬЕ

Кладова Юлия Борисовна, студентка 3-го курса,
Жариков Никита Евгеньевич, ученик 10-го класса
Научный руководитель Борисова Елена Алексеевна

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 16 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Старый Оскол

В системе взаимоотношений человека с окружающей средой все более актуальной становится оценка здоровья населения. Состояние здоровья человека зависит от многочисленных факторов — природные условия, тип хозяйственной деятельности, наличие вредных веществ техногенного происхождения и др. [1]

Окружающая природная среда Белгородской области испытывает воздействие техногенных и антропогенных факторов. Наибольшее загрязнение атмосферы осуществляют предприятия горнорудной и металлургической промышленности. Биологические индикаторы - дают более ценную информацию, так как реагируют сразу на весь комплекс загрязнений и отражают загрязнения за длительный период [2].

Цели исследования:

- Определение территориальных различий в характере загрязнений компонентов природной среды Старооскольского района, предопределённых состоянием атмосферного воздуха.

- Изучение поведения, направленного на снижение вредных факторов атмосферного воздуха у жителей Старооскольского городского округа.

Задачи исследования:

- Определить параметры качества атмосферного воздуха с помощью биоиндикатора (сосны обыкновенной).

- Определить параметры качества атмосферного воздуха с помощью методов лишеноиндикации.

- Провести территориальную дифференциацию районов исследования по уровню загрязнения атмосферного воздуха.

- Изучить уровень информированности населения об экологической обстановке Старооскольского городского округа

- Дать характеристику поведения населения, направленного на снижение вредных факторов окружающей среды.

Объектами исследования воздушная среда различных участков Старооскольского городского округа и население Старооскольского городского округа.

Предмет исследования: загрязнение воздушной среды на различных участках и поведение населения по формированию ЗОЖ в аспекте экологической обстановки территорий Старооскольского городского округа.

Гипотеза: возможно загрязнение компонентов природы Старооскольской агломерации определяется преобладающими направлениями циркуляции потоков атмосферного воздуха, содержащим базисные поллютанты, что повышает риск негативного воздействия на здоровье населения, пребывающего на данных территориях. **Материал и методы исследования.** Исследуемые участки представлены искусственными насаждениями сосны, деревьями от 10 до 20 лет, и находящимися под влиянием ОЭМК в районах сёл: Обуховка, (2 км), Городище (15 км.), Солдатское (25 км.), Сергеевка (45 км), Ново-Николаевка (55 км.). Выборка территорий обусловлена данными розы ветров, и все выбранные участки находятся в зоне влияния жесткого антропогенного воздействия.

Определение загрязнения воздуха по сосне обыкновенной: на каждом участке выбирались по 5 деревьев сосны и производились замеры междоузлий побегов за последние пять лет. **Определение загрязнения воздуха с помощью методов лишеноиндикации:** на

каждом участке выбрано по 10 деревьев примерно одного возраста дуба на расстоянии 5 – 10 метров друг от друга. На каждом дереве, прикладывая заготовленную сетку на высоте 1,3 метра посчитана площадь с лишайниками.

С помощью таблицы «Шкала качества воздуха по проектному покрытию лишайниками стволов деревьев» оценивалось качество воздуха на исследуемом участке, видовой состав обнаруженных лишайников определялся по таблице «Рабочая шкала для определения биотического индекса», по таблице «Классификация качества воздуха по биологическим показателям» определена степень загрязнения воздуха.

Результаты исследований. Снижение годичных приростов сосны обыкновенной уменьшается в следующей последовательности: с. Городище, с. Обуховка, с. Солдатское, с. Сергеевка и с. Новониколаевка, что соответствует степени удаления этих участков от ОЭМКа и Старого Оскола. (рис. 1)

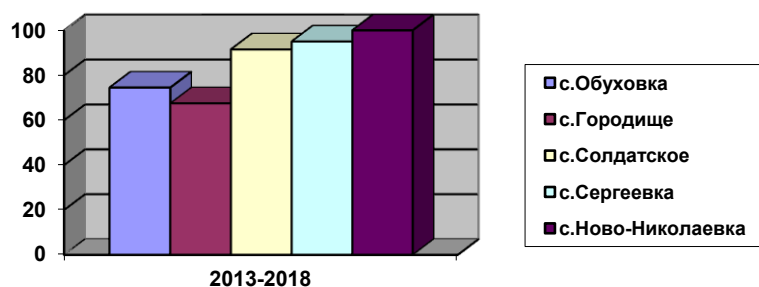


Рис 1. Средние показатели прироста сосны за последние пять лет на исследованных участках в %.

Анализируя выше приведенные результаты можно сказать, что наиболее высокая степень опадения хвои наблюдается на участке в селе Обуховка и наименее высокая в селе Ново-Николаевка.

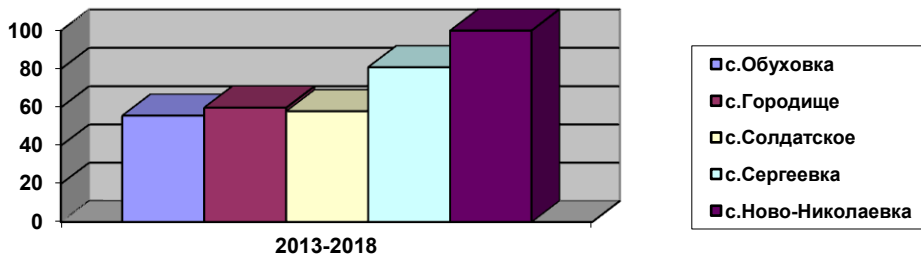


Рис. 2. Результаты исследования количества хвоинок за последние пять лет на исследованных участках (в %).

Проведя работу по определению загрязнения воздуха получены следующие результаты: Обуховка – обнаружена Гипегимния (*Hypogymnia physodes*), в количестве, соответствующем 4 зоне. Умеренно загрязнённый воздух $C_{so2}=0,01-0,05$ мг/м³. Городище - обнаружены Ксантория (*Xanthoria parietina*) и Гипегимния (*Hypogymnia physodes*), в количестве, соответствующем 4 зоне. - относительно чистый воздух $C_{so2}=0,01-0,05$ мг/м³. Солдатское – обнаружены Ксантория (*Xanthoria parietina*) и Гипегимния (*Hypogymnia physodes*), в количестве, соответствующем 4 зоне, относительно чистый воздух $C_{so2}=0,01-0,05$ мг/м³. Сергеевка – обнаружены Ксантория (*Xanthoria parietina*), Гипегимния (*Hypogymnia physodes*), Пармелия (*Parmelia* sp.), в количестве, соответствующем 5 зоне. $C_{so2}=0,005-0,009$ мг/м³. Ново-Николаевка – обнаружены Ксантория (*Xanthoria parietina*), Гипегимния (*Hypogymnia physodes*) и Пармелия (*Parmelia* sp.), в количестве, соответствующем 5 зоне, $C_{so2}=0,005-0,009$ мг/м³.

Социологическое исследование проводилось среди обучающихся 16 – 20 лет. Выборка представлена обучающимися ОГАПОУ «СПК» и МБОУ «СОШ №16 с УИОП». Исследование приводилось методом анкетирования на бланках, всего опрошено 50 человек.

Среди опрошенных лиц в 82% имеют дачу или загородный дом. На долю загородных домов, расположенных в зонах умеренного загрязнения воздуха, согласно полученным данным биоиндикации, приходится 34%: Обуховка – 6%, Городище – 8%, Солдатское – 4%, Сергеевка – 4%, Дмитриевка – 8%, Архангельское – 4%. Респонденты в 78% отметили, что на своих земельных участках выращивают овощи и фрукты для употребления в пищу, при этом не используют никаких химикатов 36%, 34% применяют различные химические средства для борьбы с насекомыми-вредителями, 20% - химические удобрения, 10% используют и удобрения, и инсектициды одновременно.

Анализ результатов анкетирования показал, что тщательное мытье овощей и фруктов всегда осуществляют 48% респондентов, 30% в случае, если продукты приобретались в магазине. Отрицательные ответы были даны в 16%, эта доля опрошенных не проводят тщательное мытье овощей и фруктов, если они выращены на своих участках, 6% не считают необходимым мыть растительные продукты со «своего огорода» перед едой. Среди опрошенных обучающихся за городом живут постоянно 17%, бывают там каждые выходные 14%, 1 – 2 раза в месяц – 32%, 1 раз в месяц и реже – 27%, не бывают за городом – 10%. Для оценки экологической обстановки своих загородных участков и места постоянного проживания было предложено оценить благополучие по 5-бальной шкале, так в черте города оценили, как хорошо и отлично 36% и 32% опрошенных, удовлетворительно – 20%, низкую оценку дали 12%. Загородную зону оценили отлично – 44%, хорошо и удовлетворительно по 23%, низкую оценку дали 10%.

Выводы и предложения:

1. Чем ближе к промышленным объектам и автомобильным дорогам, тем больше в атмосферном воздухе содержится сернистого газа и пыли, что подтверждается замедлением роста Сосны обыкновенной и преждевременное опадение хвои.

2. По мере удаления от ОЭМК увеличивается как площадь покрытия деревьев лишайниками, так и их видовой состав, это свидетельствует о повышении чистоты воздуха.

3. В целом уровень информированности об экологической обстановке Старооскольского городского округа у обучающихся можно оценить, как удовлетворительный.

4. Мероприятия по снижению вредных факторов атмосферного воздуха выполняются среди половины опрошенных респондентов.

Полученные результаты исследования могут быть полезны при планировании мероприятий по снижению уровня загрязнения воздуха при строительстве новых населенных пунктов, дачных поселков и т.д. Ранее исследований с помощью этих биоиндикаторов на данной территории не проводилось. Учитывая полученные данные биоиндикации загородных зон и социологического исследования поведения людей по формированию ЗОЖ в экологическом аспекте, необходимо повышать информированность об окружающей среде и качестве атмосферного воздуха на территории Старооскольского городского округа. Среди обучающихся организовать деятельность, направленную на биоиндикацию загрязнения атмосферного воздуха и просвещения по вопросам экологического здоровья.

Список используемых источников

1. Русских, В. Л. Влияние экологических факторов на здоровье населения. – [Электронный ресурс] – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25114491> (дата обращения 06.03.2018)
2. Экология производства. – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ecoindustry.ru/> (дата обращения 05.03.2018)

НЕВИДИМЫЙ ФАКТОР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Логай Ярослав Александрович, ученик 6-го класса

Научный руководитель Шолохова Галина Евгеньевна, учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 19 - корпус кадет «Виктория», город Старый Оскол

В различных научных телепередачах мы часто слышали такой термин, как радиация. Беседа с учителем на данную тему заинтересовала нас, и мы решили изучить её более подробно. Оказалось, что в больших дозах облучение может пагубно влиять на здоровье человека. Школа это образовательное учреждение, где большую часть своего времени проводят дети разного возраста. Во время своего роста под воздействием различных факторов формируется молодой организм ребенка. Так как радиационный фон окружающей среды является одним из таких факторов, мы решили провести исследования уровня радиационного фона школы № 19 г. Старый Оскол.

Объект исследования: территория школы № 19.

Предмет исследования: радиационный фон участка.

Цель работы: оценка радиационного фона здания школы и прилегающей территории.

Задачи исследования: сбор материалов и сведений об источниках радиации; изучение принципов работы с дозиметром, составление плана территории школы; картирование данной местности по гамма-показателям; измерение мощности гамма-активности здания школы; анализ полученных результатов.

Гипотеза: возможно, наличие искусственных элементов градостроительства на школьной территории оказывает прямое воздействие на увеличение радиационного фона участка.

Актуальность рассматриваемой темы состоит в изучении радиационных полей, в связи с влиянием повышенных доз на здоровье человека, привлечении внимания к изучению состояния окружающей среды.

Материалы и оборудование: шагомер, компас, дозиметр (цифровой радиационный монитор альфа, бета и гамма излучения)

Человек и все живое на Земле всегда развивалось в условиях постоянно действующего естественного радиационного фона. В настоящее время радиационный фон планеты складывается из естественного и искусственного фона, связанного с деятельностью человека.

Все горные породы и минералы обладают радиоактивностью, это было установлено ещё В.И. Вернадским. Из всех известных радиоактивных элементов в земной коре наблюдается повышенное содержание урана, тория и калия, именно поэтому в радиометрии изучают именно их. Радиоактивность горных пород и руд тем выше, чем больше в них концентрация U, Th, K. Наибольшее содержание радиоактивных элементов содержится в гранитных породах и вулканических образованиях.

Явление радиоактивности – это способность ядер некоторых атомных элементов самопроизвольно переходить в более устойчивое энергетическое состояние и превращаться в ядра других химических элементов с испусканием альфа, бета и гамма частиц.

Радиоактивные частицы имеют огромную энергетическую мощность. Они проникают в организм и сталкиваются с его молекулами и атомами. В результате этого процесса происходит их разрушение. Наибольшей проникающей способностью обладают гамма частицы. Гамма-излучение это поток электромагнитных волн с короткой длиной волны, который имеет высокую проникающую способность. Человеческий организм не чувствует этого воздействия даже при очень больших дозах. Защитные методы при больших дозах гамма-излучения самые сложные – это соблюдение кратковременного нахождения вблизи от источника и отдаленность от него. Снизить дозу в бытовых условиях довольно затруднительно – это свинцовая пластина, толщиной в 1 м, или стальная – 2,5 м. Воздействие источника облучения носит накопительный характер и может привести к лучевой болезни.

Именно поэтому необходимо вести мониторинговый контроль радиационного фона любой территории, где проживает человек.

Для количественной оценки содержания радиоактивных элементов в породах и минералах проводят измерения дозы или мощности дозы радиоактивного излучения.

Доза радиоактивного излучения – это энергия, которую передает ионизирующее излучение веществу. Чаще всего для оценки радиоактивных свойств горных пород и минералов используется рентген/час (Р/ч) или чаще меньшая величина микрорентген/час (мкР/ч). $1 \text{ Р/ч} = 1 \times 10^6 \text{ мкР/ч}$. Первичная регистрация гамма-излучения происходит с помощью прибора, который называется детектором. Детектором – прибор, преобразующий энергию радиоактивного излучения в сигнал удобный для измерения и обработки. Для измерения мощности дозы применяют дозиметры гамма-излучения, у которых нижний предел диапазона измерения мощности дозы гамма-излучения должен составлять не более 1 мкЗв/ч [1].

Техническая характеристика дозиметра: Цифровой датчик ионизирующего излучения. Номинальное значение составляет 1000 отсчетов в минуту с использованием лабораторного стандарта цезия-137. Точность: $\pm 10\%$, макс. $\pm 15\%$. Режимы: мр / ч. Размеры: $150 \times 80 \times 30$ мм. Вес: 225 г (8 унций) с установленной батареей. Энергочувствительность: $1000 \text{ СРМ} / \text{mR} / \text{hr}$, привязанная к Cs-137. Диапазон температур: от -20°C до 50°C . Рабочий диапазон мр/ч: 0,001 до 110.

Результатом радиометрических работ является построение карт изолиний гамма – активности. Изолиния – это линия равного значения, какой-либо величины, в данном случае – гамма-излучения.

Школа №19 расположена по адресу: г. Старый Оскол, м-н Рудничный, д. 22. Территория школы занимает около 40000 м^2 . На участке находится 3 здания, в которых проводятся занятия с детьми. А так же имеется стадион и площадки для спортивного развития учащихся. Не далеко от школы расположена проезжая часть.

Изучая экологию, мы выяснили, что проезжая часть является одним из антропогенных источников загрязнения окружающей среды. Само дорожное покрытие состоит в основном из **битума, песка, разновидностей щебня или гравия, а также минеральных добавок**. Радиоактивные элементы перемещаются, участвуя в формировании окружающей среды [2]. Именно поэтому мы решили оценить радиационный фон школьной площадки и выяснить влияние асфальтового покрытия на изменение его показателей.

1. Для этого в августе 2017 г., воспользовавшись шагомером, горным компасом и линейкой, мы составили план-схему школьной площадки в масштабе 1:500 методом маршрутной съемки [4]. В данном случае это наиболее доступный метод работы. В процессе работы было отмечено 58 опорных точек, намечены здания, пешеходные дорожки, стадион и площадки для спортивного развития учащихся, а так же расстояние до ближайшей проезжей части. Полученные результаты занесены в таблицу (Таблица № 1). В процессе маршрутной съёмки были описаны, встречающиеся горные породы и техногенные объекты. Данный участок условно можно разделить на 4 зоны: здания, в которых находятся классы и школьные кабинеты; спортивный стадион, представленный асфальтовым покрытием беговых дорожек; зеленым газоном, и насыпью из песка для прыжков в длину; участок для спортивных игр, характеризующийся асфальтовым покрытием и спортивными снарядами; зона зеленых насаждений по всему периметру школьной территории, произрастающая на почвенно-глинистом слое.

2. Так как площадь исследуемого участка составляет около 40000 м^2 , мы воспользуемся методическими рекомендациями проведения пешеходной гамма съёмки.

2.1 Во время полевого периода с помощью шагомера мы разбили данный участок на 46 профилей и пикетов по сети наблюдения $5 \times 5 \text{ м}$, с шагом измерения 5 метра. Измерения радиоактивности проводили с помощью дозиметра тремя повторами строго по данным точкам. Если были замечены аномалии на данном участке (более 22 мкР/ч), то данная местность исследовалась более детально. Во время работ было измерено около 2452

точки-пикета [1]. Для наглядного анализа полученные данные нанесли на план-схему участка.

2.2. В августе 2017 – декабре 2018 г. определили аномальное значение радиоактивности.

Для этого воспользовавшись планом рассчитали количество точек с радиоактивностью до 5 мкр/ч, 5-10 мкр/ч, 10-15 мкр/ч, 15-20 мкр/ч и более. Результаты записали в таблицу и с помощью калибровочного графика рассчитали аномальные значения фона радиоактивности. По результатам анализа калибровочного графика аномальные значения составили более 26 мкр/ч.

2.3. На план – схеме по методике построения карт гамма-активности вычертили ареолы фоновых и аномальных изолиний с последующим нанесением на них цветовой шкалы. Анализируя полученную схему гамма-активности, мы отметили, что школьной территории характерны от 5 до 21 мкр/ч гамма-излучения. Фоновое значение данного участка составило ≈ 17 мкр/ч. Повышенные показатели гамма-излучения отмечены на участках с асфальтовым покрытием пешеходных дорожек, рядом с проезжей частью и песочным грунтом на стадионе. Допустимая норма гамма – активности нашего района менее 30 мкр/час.

2.4. При строительстве различных зданий и сооружений применяются строительные смеси, содержащие включения разных горных пород и минералов. Так для изготовления цементной пыли используются глина и известняк. Как мы уже ранее говорили, все горные породы обладают своей собственной радиоактивностью. Для оценки воздействия конструкций здания школы мы воспользовались методическими указаниями [7].

2.4.1. В сентябре 2017 г. провели измерения мощности дозы гамма излучения вблизи обследуемого здания по 3-м точкам на расстоянии более 30 м от этого здания с естественным грунтом, не имеющих техногенных включений. Анализируя полученные результаты можно отметить, что данной территории соответствуют показания от 10-13 мкр/ч.

2.4.2. С целью выявления мощных источников гамма-излучения провели гамма-съемку поверхности ограждающих конструкции 38 классов и 5 других помещений школы путем обхода по центру помещения на расстоянии 1 м от пола при непрерывном наблюдении за показаниями дозиметра. Измерения проводились в тех помещениях, где постоянно пребывают дети. Для каждого кабинета рассчитали $\Delta H = H_{\max} - H_{\min}$, мкр/ч., где

H_{\max} – максимальное значение мощности дозы по результатам измерений в школьных помещениях составил 15-20, мкр/ч; H_{\min} – наименьшее из результатов измерений мощности дозы в контрольных точках на прилегающей территории – 10 мкр/ч; ΔH – абсолютный показатель измерения дозы гамма-излучения в помещении 5-10 мкр/ч. Сравнили полученные данные с условием $H_{\max} + \Delta H \leq 0,3 \text{ мкЗв/ч}$. Анализ данных 43 помещений здания школы показал, что во всех случаях выполняется данное условие. Следовательно, аномальных источников гамма-излучения ограждающих конструкций здания школы № 19 г. Старый Оскол не выявлено. Так как все условия [7] соблюдены, определение среднегодового значения изотопа радона в воздухе помещений не потребовалось. Анализ результатов показал, что помещениям школы № 19 г. Старый Оскол характерны завышенные значения мощности гамма-активности от 17-20 мкр/ч, но все они соответствуют требованиям санитарных норм по мощности гамма-излучения.

Вывод: Территория МАОУ «СШ № 19 - корпус кадет «Виктория» расположена по адресу: г. Старый Оскол, м-н Рудничный, д. 22. Она занимает 39439 м². На участке находится 3 здания, в котором проводятся занятия с детьми, а так же стадион и площадки для спортивного развития учащихся. По всему периметру школьного ограждения произрастает древесно-кустарниковая растительность разных видов. Территория представлена глинистым, песчаным грунтом и почвенно-растительным слоем. Недалеко от школы расположена проезжая часть.

Значения гамма-излучений колеблются от 5 до 21 мкр/ч. Фоновыми на данной площадке являются величины радиоактивности в 16-17 мкр/ч. Аномальные значения

радиоактивности отсутствуют. Так как во время исследования все показатели по гамма-излучению находятся в пределах нормы, территория школы является благоприятной и не создает опасности по здоровью для развития и обучения детей. Вблизи проезжей части, на пешеходных дорожках и в здании школы действительно немного завышены значения радиоактивности по гамма-излучению, что объясняется наличием в дорожном покрытии и в строительных смесях гранитной крошки, глины и включений горных пород со свойственной им естественной радиоактивностью.

Это доказывает, что искусственные элементы градостроительства являются источником повышенных доз гамма-излучения. Наша гипотеза исследовательской работы подтвердилась.

Прогноз состояния окружающей среды при условии сохранения существующей ситуации для здоровья детского коллектива благоприятный. Но фактор постоянной миграции микроэлементов в зависимости появления различных источников создает изменчивые условия и, следовательно, усложняет прогноз по данным характеристикам. Поэтому мы рекомендуем самостоятельно ежегодно проводить контроль школьной территории за состоянием его параметров.

Список использованных источников

1. И.Д. Васильев, К.В. Новиков «Основы радиометрии для юных экологов» - М. Геологоразведочный техникум им. Орджоникидзе, 2008 г. – 37 с.
2. Усманов С.М. У74 Радиация: Справочные материалы. — М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. — 176 с.
3. <http://geo.1september.ru/article.php?id=200204005>
4. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/106988/Маршрутная>
5. <http://fb.ru/article/41135/chto-takoe-radiatsiya-ee-vozdeystvie-na-organizm-cheloveka>
6. Инструкция эксплуатации к дозиметру Vernier Digital radiation monitor., 8 с.
7. Методические указания МУ 2.6.1.2838-11 - 18 с.

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

**Лоскутов Алексей Дмитриевич, студент 1-го курса
Научный руководитель Король Александр Иванович,
преподаватель-организатор ОБЖ**

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский педагогический колледж» г. Строитель

Ученые уже несколько десятилетий подряд бьют тревогу о близкой экологической катастрофе. Проведенные исследования в разных областях приводят к выводу, что мы уже сталкиваемся с глобальными изменениями климата и внешней среды под воздействием деятельности человека. Загрязнение океанов из-за утечек нефти и нефтепродуктов, а также мусора дошло до огромных масштабов, что влияет на сокращение популяций многих видов животных и экосистему в целом. Растущее число машин каждый год приводит к большому выбросу углекислого газа в атмосферу, что, в свою очередь, ведет к осушению земли, обильным осадкам на материках, уменьшению количества кислорода в воздухе. Некоторые страны уже вынуждены привозить воду и даже покупать консервированный воздух, поскольку производство испортило окружающую среду в стране. Многие люди уже осознали опасность и весьма чутко реагируют на негативные изменения в природе и основные экологические проблемы, но мы всё еще воспринимаем возможность катастрофы, как нечто несбыточное и далекое. Так ли это на самом деле или угроза близка и немедленно нужно что-то предпринять - давайте разбираться.

Загрязнение окружающей среды, под которой понимаются также природная среда и биосфера - это повышенное содержание в ней физических, химических или биологических реагентов, не характерных для данной среды, занесенных извне, наличие которых приводит к негативным последствиям. Самые опасные, это последствия для здоровья человека. Качество окружающей среды существенно влияет на здоровье населения. Практически все химические вещества и физические излучения в той или иной степени оказывают вредное воздействие на здоровье людей, причем важным здесь является уровень их присутствия в окружающей среде. Чем дольше человек пребывает в загрязненной области, тем большему неблагоприятному воздействию подвергается. При таком воздействии первостепенное значение имеют мутагенный и канцерогенный эффекты. Например, повышает вероятность возникновения злокачественных опухолей. Другими словами, факторы, которые способствуют появлению и развитию рака. Сегодня известно около 400 таких факторов химической, физической и биологической природы. Мутагенные же факторы повышают шансы возникновения случайных ошибок в строении ДНК, то есть, появление мутаций. Для большого числа химических веществ характерно воздействие на метаболическую, иммунную и другие системы, выполняющие защитные функции организма; их изменение содействует развитию неинфекционных заболеваний, большая доля которых приходится на сердечно-сосудистые и онкологические болезни.

Все виды загрязнений могут присутствовать как отдельно сами по себе, так и перетекать из одного в другой или существовать вместе. Рассмотрим, как они влияют на отдельно взятые области биосферы.

Начнем с загрязнения воды. Это одна из самых важных проблем человечества. Она лежит в основе земной жизни, её загрязнения происходит при непосредственном попадании отходов в водоисточники. Сельскохозяйственные поля сегодня в больших объемах обрабатываются пестицидами, удобрениями. Создаются многочисленные свалки. Сточные воды предприятий промышленности сливаются в реки. Все время количество и уровень очистных сооружений не успевает расти за развитием промышленности. Но это не главная проблема. У любой биологической и экологической системы есть возможность к самоочищению, но у этой возможности есть свой предел, по этому естественные водохранилища (озера, реки, моря и т. Д.) не в состоянии очиститься самостоятельно. Но

даже самая хорошая искусственная система очистки воды, созданная человеком, не способны удалить растворенные вещества.

Для повторного использования воду необходимо разбавлять большим объемом новой. Для людей важную роль играет абсолютный объем сточных вод. Сегодня 1/5 всего объема пресной воды идет на разбавление очищенной сточной. Это значит, что ресурс скоро иссякнет. Объемы и качество пресной воды с каждым годом уменьшаются. Человек должен найти другие способы водопользования. Антропогенный цикл воды нужно изолировать от природного. То есть нужно обеспечить замкнутый цикл использования воды. Технологии должны быть малоотходные или вообще безотходные со снижением количества потребляемой воды.

Но вода не единственная имеющаяся проблема в данный момент. Загрязнение почвы - это попадание в нее токсичных химических веществ и мусора в высоких количествах, препятствующих нормальному протеканию круговорота грунтовых систем. Основные источники загрязнения почвы: жилые дома, промышленные предприятия, транспорт, сельское хозяйство, атомная энергетика. В первом случае загрязнение почвы происходит из-за обычного мусора, который выбрасывается в неположенных местах. Но главной причиной следует назвать именно свалки. Сжигаемые отходы ведут к засорению больших территорий, а продукты горения портят почву, воздух безвозвратно, засоряя всю окружающую среду. Промышленные предприятия выбрасывают множество токсичных веществ, тяжелых металлов и химических соединений, влияющих не только на почву, но и на жизнь живых организмов. Именно этот источник загрязнения ведет к техногенному загрязнению почвы. Транспортные выбросы оксида азота, углеводорода, метана и свинца, попадая в почву, влияют на пищевые цепочки - попадают в организм человека через продукты питания, что опять же оказывает пагубное влияние на организм. Они способны накапливаться в организме в количествах, достаточных для причинения ущерба здоровью, оставаясь в зараженном организме практически всю его жизнь и вызывая всё те же канцерогенные, мутагенные и другие заболевания.

Теперь мы осознали, что любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Ведь до 85% всех заболеваний современного человека связаны с неблагоприятными условиями окружающей среды, возникающими по его же вине. Экологическое отравление приводит к массовой деградации здоровья. Этот процесс усугубляют социальные и экономические трудности. Становится все более очевидным, что в создавшихся условиях многие традиционные методы лечения и оздоровления теряют свою актуальность. Адаптационные системы организма человека становятся всё более беззащитными перед новыми видами биологической агрессии. Трагедия экологии переросла в трагедию эндэкологии, загрязнения внешней среды привело к загрязнению среды внутренней. Мало того, что катастрофически падает здоровье людей: появились ранее неизвестные заболевания, причины их бывает очень трудно установить. Многие болезни стали излечиваться труднее, чем раньше. Медики установили прямую связь между ростом числа людей, болеющих аллергией, бронхиальной астмой, раком, и ухудшением экологической обстановки в мире. Это все ведет к ослаблению генотипа человека, даже у детей на первых годах жизни обнаруживаются различные хронические заболевания. Поколение за поколением идет усугубление ситуации, что может привести к глобальной катастрофе, и даже вымиранию человека как вида. По этому необходимо срочно предпринимать меры, ради защиты самих себя.

Список использованных источников

1. Величковский Б.Т. и др. Здоровье людей и окружающая среда (учебное пособие). 2013.
2. Гриневич В.И., Куприяновская А.П., Никифоров А.Ю. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. 2012.

3. Керженцев А. С. Природный комплекс большого города. 2014.
4. Новиков Ю. В. Вода как фактор здоровья. 2012
5. Онищенко Г.Г. Окружающая среда и состояние здоровья населения. Экологическая доктрина России // Гигиена и санитария. 2011.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ОПК СТИ НИТУ «МИСИС» И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В КОЛЛЕКТИВЕ.

Маркова Валерия Сергеевна, студентка 2-го курса

Шаманов Руслан Александрович, студент 2-го курса

Научный руководитель Старых Галина Александровна

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность исследования

Здоровье – одна из важнейших человеческих ценностей. Хорошее здоровье является предпосылкой к творческой активности и наиболее полному самовыражению личности. Негативные тенденции состояния здоровья населения Российской Федерации постоянно отмечаются в государственных докладах последних лет. Тревогу вызывает состояние здоровья детей, подростков и молодежи. Особенно актуальной является проблема здоровья студенческой молодежи. Студенты относятся к числу наименее социально защищенных групп населения, в то время как специфика учебного процесса и возрастные особенности предъявляют повышенные требования практически ко всем органам и системам их организма.

Цель исследования

Оценка состояния здоровья студентов и морально-психологического климата в ОПК СТИ НИТУ МИСиС.

Задачи

1. Изучить статистические данные по состоянию здоровья молодежи страны и региона
2. Исследовать морально-психологический климат в колледжа
3. Оценить состояние здоровья студентов ОПК;

Объект исследования

Студенты ОПК СТИ НИТУ МИСиС

Методы исследования

Теоретические_ - анализ литературных источников: логический, графический, статистический.

Практические - опрос студентов ОПК СТИ НИТУ МИСиС и анализ полученных данных

Исследование осуществлялось в два этапа:

На первом этапе - проводилось изучение и анализ литературы по теме исследования.

На втором этапе - опрос студентов о состоянии их здоровья, обработка результатов опроса.

Актуальной проблемой является состояние здоровья студенческой молодежи России. Более 50% юношей и девушек, окончивших школу, уже имеют по 2–3 хронических заболевания. Лишь 15% выпускников можно считать здоровыми. Более 30% юношей не могут быть призваны в армию.

Высокий уровень здоровья имеют 1,8% студентов, средний – 7,7%, низкий - 21,5%, очень низкий – 69% студентов.

В Старом Осколе в структуре первичной заболеваемости подросткового населения приоритетное ранговое место занимают болезни органов дыхания 46,6 %, травмы, отравления и др. последствия внешних причин – 15 %, болезни мочеполовой системы 8,1 %, болезни кожи и подкожной клетчатки 7,4 %.

В Оскольском политехническом колледже обучаются 1353 студента.

Он был организован в 1984 году, который прежде назывался Оскольский электрометаллургический техникум. В состав СТИ НИТУ МИСиС ОПК вошел в 2011 году.

Анализ документов по санитарно-эпидемиологическим требованиям для образовательных учреждений показал, что в колледже учебно-производственный процесс организован в соответствии с правилами. Воспитательная работа ведется по нескольким направлениям.

Для определения состояния здоровья студентов в Оскольском политехническом колледже было опрошено 100 студентов.

Анализ полученных данных показал, что хорошее здоровье имеют 29% студентов, отличное 27% студентов, неудовлетворительное 3% студентов, существенные проблемы со здоровьем 19% студентов, удовлетворительное 22% студентов.

Причинами проблем со здоровьем сами студенты считают:

- отягощение наследственности – 8%
- неблагоприятные жилищные условия – 2%
- малоподвижный образ жизни – 9%
- вредные привычки – 11%
- нерациональное питание – 14%
- неполноценный отдых, сон – 22%
- неблагоприятные экологические факторы – 15%
- недостаток материальных средств – 7%
- психологические проблемы – 8%
- другое – 4%.

Исследование, проводимое в рамках данной работы, показали, что 72% студентов не курят и не употребляют спиртное – 50% студентов, спортом занимаются постоянно – 48% студентов, от случая к случаю – 46%, не занимаются – 6%. Причём 78% студентов положительно оценивают условия для занятия физкультурой и спортом.

Анкетирование студентов по вопросам удовлетворённости обучением в колледже (100 респондентов) показал:

студенты выбрали наш колледж из-за возможности получения хорошего образования (40%) респондентов;

престижным учиться в ОПК считают большинство студентов (86%) респондентов;

морально-нравственная атмосфера в ОПК СТИ НИТУ МИСиС в основном благожелательная (50%);

в учебной работе преобладает активная форма обучения (50%).

Проведённые исследования показали, что в колледже созданы все условия для проведения учебно-производственного процесса, занятия спортом и общественными мероприятиями.

Считаем, что состояние здоровья молодежи зависит от многих факторов, среди которых большое значение принадлежит образу жизни. Для улучшения здоровья необходимо искоренить вредные привычки, больше заниматься спортом, соблюдать правильный режим.

Список использованных источников

1. Доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Старооскольском городском округе в 2015 году».
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.4.3.1186-03.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10
5. Статистический отчёт по анкетированию студентов ОПК СТИ НИТУ МИСиС за 2014 год

Интернет-ресурсы:

1. <http://sf.misis.ru/opk>
2. <http://pandia.ru/text/79/250/41201.php>
3. <http://odiplom.ru/lab/zdorove-cheloveka.html>

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ФИТОЦЕНОЗА УРОЧИЩА КРАЙНЕЕ РАЗНОЕ В РАЙОНЕ МЕМОРИАЛА «АТАМАНСКИЙ ЛЕС»

Мишустина Евгения Владимировна, ученица 10-го класса

Научный руководитель Пожидаева Светлана Анатольевна, учитель биологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №11» г. Старый Оскол

Одним из важнейших достижений XX века явилось то, что леса планеты стали рассматриваться как один из глобальных факторов обеспечения устойчивого развития человечества [1]. Активное воздействие человека на природу привело к тому, что современный покров суши практически лишён экосистем, достигших состояния климаткса [2]. Особенно это справедливо для лесных экосистем. Хотя дуб является видом-эдификатором широколиственных лесов России, состояние его популяции вызывает тревогу. Естественное возобновление его идёт плохо, т.к. в лесах мало осталось стадных копытных, поедающих поросль из липы, клёна, в дубравах начинают преобладать теневыносливые породы, а для непрерывного возобновления необходимы открытые места [2].

В настоящий период времени в России и Белгородской области наблюдается деградация леса – «утрата жизнеспособности и гибель лесных насаждений под влиянием антропогенных или природных факторов» [1]. Деградация проявляется в снижении жизненного состояния деревьев, гибели подроста, упрощении структуры и сокращении видового разнообразия лесных биогеоценозов [1]. Самым губительным видом антропогенного воздействия является техногенное загрязнение окружающей среды, затем непосредственное воздействие человека (вырубка, вытаптывание травяного покрова, выброс мусора, разжигание костров). На первых этапах деградации лесов уменьшается видовое разнообразие за счет гибели наиболее чувствительных к загрязнению видов лишайников и мхов. Затем гибнут всходы и подрост многих видов деревьев. Вытаптывание и уничтожение лесной подстилки приводит к уплотнению, обеднению, нарушению структуры почв. Видовое разнообразие трав сначала увеличивается за счет сорных растений, а затем уменьшается, т.к. сорняки вытесняют лесные травы [3].

Урочище Крайнее Разное, которое жители города Старый Оскол называют Атаманский лес, расположено в 1 км от городской черты. Служит для жителей рекреационной зоной. В течение года у Мемориала павшим воинам Великой Отечественной войны проходят митинги и народные гуляния. Для оценки и прогноза экологического состояния урочища необходима ранняя диагностика нарушения жизнедеятельности растений, подвергнутых антропогенному воздействию. Исследования леса за последние годы не проводились. Поэтому изучение влияния антропогенного воздействия на состояние фитоценоза считаем очень важным вопросом и решили рассмотреть его в нашей работе.

Цель: дать экологическую оценку фитоценоза урочища Крайнее Разное в районе Мемориала «Атаманский лес». Задачи: 1. Описать растительное сообщество первого участка урочища Крайнее Разное. 2. Выявить изменения в экологическом состоянии фитоценоза. 3. Разработать методы по сохранению и улучшению видового разнообразия леса.

Для своих исследований применили методику описания лесного растительного сообщества из учебного пособия для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Экология в экспериментах» Елены Ивановны Федорос и Галины Александровны Нечаевой [4].

Мы исследовали выдел №1 урочища Крайнее Разное Атаманского леса. Выдел №1 находится непосредственно за Мемориалом погибшим воинам в годы ВОВ. Площадь выдела равна 2,9 га. За консультацией по данному фитоценозу мы обратились к специалисту ОКУ «Старооскольское лесничество» Захаровой Ларисе Леонидовне. Она рассказала, что таксационное описание урочища проводилось в 2012 году, которое выявило, что данным выделе преобладают дубы, а также встречаются липы и клёны, в подросте имеются клёны и

ясень, полнота распределения древесных пород неравномерная. Данное урочище относится к лесопарковой зоне, древесные породы выросли путем самовозобновления после Великой Отечественной войны, в первый выдел деревья не подсаживались. Возраст деревьев около 70 лет.

Исследования проводили в июле 2017 года. Вначале мы обошли выдел в разных направлениях по тропам, фиксируя в полевой дневник встреченные виды растений, определяли их с помощью определителей. Кроме этого, весной мы изучили видовой состав первоцветов для более полного описания растительного сообщества.

Составили флористический список. Встречено 32 вида растения из 23 семейств отдела Цветковые, 2 вида мхов, 2 вида лишайников.

В данном сообществе выделяют следующие ярусы:

1 ярус - вид-эдификатор – дуб черешчатый;

2 ярус (подъярус первого) – липа мелколистная, клен остролистный;

3 ярус – подрост клена остролистного и ясеня обыкновенного, лещина обыкновенная, рябина обыкновенная;

4 ярус – 26 видов трав; (всходы дуба, клена)

Наземных мхов и лишайников не обнаружено. К внеярусной растительности отнесли два лишайников – фисцию сизую и ксанторию настенную, два вида мхов - брий дернистый, фунгария гигрометрическая.

Сомкнутость крон составляет 0,4-0,5 балла, древостой можно отнести к одновозрастному. Диаметр стволов дубов в среднем составляет 25-27 см, высота дубов – 21-22 метра. Визуально оценили бонитет, дубы относятся ко второму классу.

На территории выдела заложили четыре пробные площадки размером 10 м x 10 м = 100 кв. м для геоботанического описания: в северо- и юго-восточной части выдела, в юго- и северо-западной части. Все данные записывали в типовые бланки. Проанализировали и дали краткую характеристику каждой площадки.

На первой площадке хорошо развита лесная подстилка, на которой встречается бытовой мусор, троп нет. Состояние наземной растительности удовлетворительное, видовой состав лесного фитоценоза нарушен не сильно. Из заносных растений можно только отметить наличие мятлика лугового. Моховой покров на дереве зелено-бурого окраса. Лишайников 2 вида, оба толерантные к загрязнению (фисция и ксантория).

В 50 метрах от второй площадки пролегает Южная объездная дорога. Площадку пересекают три широких тропы. Встречается бытовой мусор, подкопы корней собаками. На деревьях видны обломанные ветви. В видовом составе лесной травяной растительности встречаются сорные растения (одуванчик лекарственный, лопух большой, осот огородный, мятлик луговой, полынь обыкновенная). Наблюдаются нарушения в моховом и лишайниковом покровах (Бурый окрас у мхов, фрагментарное расположение талломов лишайников) Общее экологическое состояние напряженное. Рядом с площадкой находятся беседка для отдыха, урны, мусорные контейнеры. Вокруг этих объектов трава скошена, уход осуществляют работники ОКУ «Старооскольский лесхоз».

Рядом с третьей площадкой за памятником расположен туалет. Одна широкая тропа, мусор встречается часто, сбоку пролегает дорога к дачам. Травяной покров нарушен заносом сорных растений (мятлик, крапива). Мох на дереве очень сильно поврежден, бурого окраса. Из лишайников встречаются устойчивые к загрязнению фисция и ксантория с изменившимся талломом (выпадение части слоевища, бурый окрас). Состояние площадки напряженное.

Четвертую площадку пересекают две небольшие тропы. Встречается бытовой мусор в небольшом количестве. Состояние удовлетворительное. Из сорных растений только единично растёт лопух большой.

Выяснили, что мусор регулярно вывозится транспортной компанией «Экотранс», беседку для отдыха построил Старооскольский лесхоз. Работники лесхоза регулярно стараются очищать данный выдел от мусора, т.к. около Мемориала регулярно проходят митинги. Но население города часто в этой части леса и других выделах разбивает кострища, отмечая очередной праздник, не убирают за собой мусор, ломают ветви, срывают цветущие растения. Кроме этого, повреждения лишайникового и мохового покрова говорит о загрязненности воздуха выхлопными газами автомобилей.

Отсюда, мы можем сделать вывод о вероятности дальнейших отрицательных изменений в фитоценозе леса рядом с Мемориальным комплексом павшим воинам, т.е. экологический риск. Он вызван антропогенным загрязнением - в первую очередь выбросом бытового мусора, выгулом собак, вытаптыванием травяного покрова, уничтожением цветущих растений, увеличением количества автотранспорта. В дальнейшем, без вмешательства человека, можно спрогнозировать нарушение целостности данного растительного сообщества.

Учащиеся нашей школы периодически убирают мусор в данной части леса. А также на уроках и классных часах изучают материал, связанный с экологией нашего города, государства в целом, поднимают свой уровень экологической культуры на занятиях кружков, участвуют в различных экологических акциях.

Сформулировали выводы:

1. Описали фитоценоз первого участка урочища Крайнее Разное рядом с Мемориалом «Атаманский лес».
2. Наблюдаются изменения в экологическом состоянии растительного сообщества на площадках, расположенных близко к памятнику.
3. Разработали методы по сохранению и улучшению видового разнообразия леса, с которыми можете ознакомиться на слайде.

Список использованных источников

1. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х томах. – Т.1. – М.: ВНИИЛМ, 2006. – 424 с.
2. Карпачевский М.Л., Тепляков В.К., Яницкая Т.О., Ярошенко А.Ю. Основы устойчивого лесопользования: учебное пособие для вузов; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2009. – 143 с.
3. Чернявских В.И., Дегтярь О.В., Дегтярь А.В., Думачева Е.В. Растительный мир Белгородской области. – Белгород, Белгородская областная типография, 2010. – 472 с.
4. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 384 с.

РОДНИКИ СТАРООСКОЛЬСКОГО КРАЯ

Молозина Анна Игоревна, ученица 11-го класса

Научный руководитель Сидорова Галина Алексеевна, учитель химии

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя политехническая школа №33» г. Старый Оскол

Еще на заре своей истории люди признавали великое значение водной стихии. Это подтверждают и мифы разных народов, и философские умозаключения древних, которые, при всей их наивности, все-таки поняли одну бесспорную истину: без воды нет и не может быть жизни. *Актуальность* выбранной нами темы заключается в том, что вода является источником всего живого на Земле. Проблема качества питьевой воды - важная экологическая проблема.

На территории Старооскольского городского округа находятся 22 родника. В городе Старый Оскол родников нет, а по карте мы видим наибольшую концентрацию природных источников в восточной части Старооскольского района. Больше всего родников находится на территории с. Шаталовка в пойме реки Потудань, их там - шесть! В настоящее время 4 родника находятся в заброшенном состоянии. Вода используется для питья всего лишь из двух родников: «Баринов» и «Гринёвский». Родники расположены на правом и левом берегу реки Потудань в меловых отложениях. Местные жители считают воду этих родников самой чистой и вкусной. Поэтому мы решили исследовать именно их.

Для исследования были выбраны 1 родник на правом и 1 родник на левом берегах реки Потудань, расположенные в пределах села Шаталовка на протяжении 5 км.

Цель работы: оценка родников с. Шаталовки, изучение органолептических свойств и химического состава родниковой воды.

Были поставлены следующие **задачи**:

1. Определение дебита источника (количества воды, выходящей из родника в литрах в секунду);
2. Исследование органолептических характеристик и минералогического состава родниковой воды;
3. Проведение сравнительного анализа воды из родников с показателями СанПиНа;
4. Изучение состояния родников в разные времена года.

Объекты исследования: 2 родника в с. Шаталовка: «Баринов» и «Гриневский».

Предмет исследования: родниковая вода

Гипотеза: мы считаем, что вода этих родников соответствует нормам СанПиНа и пригодна для питья.

В ходе исследования определялось качество воды по следующим показателям: физическим (органолептическим) и химическим.

Органолептические свойства – это свойства объектов (вкус, запах, цветность, прозрачность и т.д.), оцениваемые органами чувств человека.

К химическим показателям воды относятся: рН, жесткость, общая минерализация, ионный состав.

Определение запаха воды.

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в нее естественным путем. Запах воды водоемов не должен превышать 2 баллов, обнаруживаемых непосредственно в воде. Определение основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запаха воды при 20 и 60 °С.

Определение прозрачности воды.

Мутность большинства родников, имеющих илистое дно, объясняется наличием взвешенных частиц в воде. Полученные результаты говорят о том, что требуется дополнительная очистка и углубление дна, а так же подсыпка в эти родники крупнозернистого песка или мела. «Баринов» и «Гринёвский» родники имеют меловую основу, и поэтому в них практически отсутствуют взвешенные частицы.

Для опыта использовали стеклянный цилиндр на 250 мл без пластиковой подставки. Установили его на печатный текст и вливали исследуемую воду, следя за тем, чтобы можно было читать текст.

Определение pH воды.

В обычных природных водах кислотность зависит только от содержания свободного углекислого газа. Естественную часть кислотности создают также гуминовые и другие слабые органические кислоты и катионы слабых оснований (ионы аммония, железа, алюминия, органических оснований).

В природных водах pH колеблется в пределах от 6,5 до 9,5. норма – 6,5–8,5. Если pH воды ниже или выше этих значений, то это указывает на её загрязнение. Вода, загрязненная органическими веществами животного происхождения и продуктами гниения, обычно имеет щелочную реакцию ($\text{pH} > 7$), а вода, загрязненная стоками промышленных предприятий, – кислую ($\text{pH} < 7$).

Общая минерализация.

Выпарительную чашку взвесили, затем налили в нее 10 мл воды, выпарили и опять взвесили, вместе с образовавшимся осадком. Вычислили содержание солей в 1 литре воды.

Определение хлорид – ионов.

Хлориды являются составной частью большинства природных вод. Обнаружение большого количества хлоридов является показателем загрязнения природных вод бытовыми и промышленными сточными водами. Проведена была качественная реакция на распознавание хлорид-ионов.

Определение сульфат-ионов.

Естественное содержание сульфатов в природных водах обусловлено выщелачиванием горных пород, биохимическими процессами и т.п. Проведена была качественная реакция на распознавание сульфат-ионов.

На основании проведенных опытов были сделаны выводы: вода этих родников чистая, прозрачная, без запаха, хлорид-ионы и сульфат-ионы присутствуют в незначительном количестве, что соответствует норме.

Вода из исследованных нами родников села Шаталовка Старооскольского района соответствуют требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», пригодна для питья, приготовления пищи и для хозяйственных целей.

Для сохранения высокой водопродуктивности родников, их хороших питьевых качеств рекомендуем регулярное обновление русла выхода к реке, очистку и углубление дна, устройство срубов и укрепление берегов.

На наш взгляд, изучение родников, их обследование, практические работы по охране – необходимое условие решения экологических проблем нашего общества. Подземные воды, хотя и скрыты от глаз, но роль их велика как в природе, так и в жизни человека. Родники являются важными источниками питания рек, участвуют в формировании рельефа, снабжают растения влагой, используются для местного водоснабжения, а нередко, при достаточной их мощности и для питания водопроводов. Подземные воды, по сравнению с поверхностными, содержат меньше болезнетворных бактерий, менее подвержены загрязнению, зачастую не требуют специальной очистки.

Родниковая вода является особенно вкусной и может оказывать положительное действие на организм человека. Водопроводная вода имеет неприятный запах, вследствие застоя в трубах и содержания хлора.

Пить родниковую воду **полезно**, потому что:

- благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства;
- ее не обеззараживают хлором, в ней много кислорода;

Минусы родниковой воды:

- пить можно воду только из проверенных, т. е. безопасных источников.

После проведения данного исследования можно сделать следующие **выводы:**

- нами были изучены литературные источники о значении воды и экологических проблемах.
- мы научились проводить качественный анализ, определять рН воды. Эти знания нам пригодятся в дальнейшем изучении химии.
- по физико-химическим показателям, по цветности, запаху, прозрачности вода из родника является пригодной для питья.
- много узнали о значении пресной и питьевой воды для человека.

В результате проведенного исследования были разработаны рекомендации:

- продолжать мониторинговые исследования качества питьевой воды из разных источников;
- провести сравнительный анализ воды из других родников.
- исследовать пробы воды по методикам количественного анализа.

Список использованных источников

- 1.Астафуров В.И. Основы химического анализа. М. Просвещение, 1986
2. Ашихмина Т. А. «Школьный экологический мониторинг» - «Агар» «Рандеву-АМ» 2000 г.
3. Аргунова М. В. «Методы учебного экологического мониторинга», научно- методический журнал «Химия в школе» 2'2009.
4. Габриелян О.С. Химия, 8 класс. «Дрофа», 2010.
5. Петин А.Н. Родники Белогорья: Монография / А.Н. Петин, Л.Л. Новых. – Белгород: Константа, 2009, 220 с.
6. Петин А.Н. Экология Белгородской области – М.: Изд-во МГУ, 2002
8. СанПиН 2.1.4. 1175 – 02
- 9.<http://ru.wikipedia.org>
- 10.beluezd.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Морозов Виктор Александрович, студент 3-го курса,

Надеин Никита Дмитриевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Умеренкова Татьяна Ивановна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

«Вода – самый важный минерал на Земле, без которого нет жизни»

А.Е. Ферсман

Вода является своеобразным и единственным в своём роде веществом, которое практически очень трудно чем – либо заменить. «В воде дана волшебная власть стать соком жизни на Земле» - говорил Леонардо да Винчи.

Необходимость воды для обеспечения жизнедеятельности человека обусловлена ролью, которую она играет в круговороте веществ в природе. Решение проблемы удовлетворения потребностей человека в воде тесно связано с обеспечением ее необходимого качества, однако развитие промышленности, транспорта, перенаселение ряда регионов планеты привели к значительному загрязнению гидросферы.

В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Обладая свойствами универсального растворителя, она постоянно несет большое количество различных элементов и соединений, соотношение которых определяется условиями формирования воды, составом водоносных пород [3].

Питьевая водопроводная вода имеет строго определённый химический состав, соответствующий ГОСТ. Она должна быть чистой, приятной на вкус, прозрачной, бесцветной, нежесткой, не сильно минерализованной, содержание сульфатов не должно превышать 500 мг/л, хлоридов – 350 мг/г. Вода, богатая железом, имеет неприятный вяжущий вкус, в литре воды должно быть не более 0,3 мг железа. Строго ограничено содержание в воде фтора, мышьяка, цинка, свинца. Присутствие фосфора и азота на качество воды практически не влияет, к тому же обычное количество фосфора в воде составляет всего тысячные доли миллиграмма на литр, а азота – сотые доли.

Водопроводная вода является чистой, так как она проходит большой и трудоёмкий процесс обработки. На водопроводных станциях её очищают от взвешенных частиц, запаха, излишнего содержания кислот и щелочей. Однако, для питья она ещё не годится, так как очистные сооружения водопроводных станций способны задержать не более 90 – 95% бактерий, содержащихся в воде. Поэтому воду приходится ещё и обеззараживать.

Загрязнение питьевой воды является одной из глобальных экологических проблем, весьма актуальной для многих регионов земного шара. Аномальные свойства воды определяют потенциальную возможность накопления в ней самых разнообразных загрязняющих веществ, в том числе патогенных микроорганизмов. Загрязненная вода наносит большой вред организму человека. Плохое качество питьевой воды может вызывать злокачественные опухоли, уремию, цирроз печени, сердечно – сосудистые заболевания, анемию и многие другие болезни. По данным ВОЗ, около 80% всех инфекционных болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно – гигиенических норм водоснабжения. В мире порядка 2 млрд. человек имеют хронические заболевания в связи с использованием загрязненной воды [2].

Природная вода обладает способностью к самоочищению, но при сильном загрязнении оно не происходит из-за нарушения внутриводных биологических процессов. В этом случае необходимо применять специальные меры по очистке сточных вод. Очистка сточных вод – очень сложный с точки зрения технологии, дорогой, но необходимый процесс, который должен предшествовать сбросу загрязнённых сточных вод.

По оценке экспертов ООН, до 80% химических соединений, поступающих во внешнюю среду, рано или поздно попадают в водоисточники. Ежегодно в мире сбрасывается более 429 км³ сточных вод, которые делают непригодными около 7 тыс. км³ воды [4]. Наиболее токсичными химическими веществами встречающимися в воде являются: мышьяк, фтор, хлор, медь, свинец, ртуть, нитраты, нитриты, фенолы, бензопирен, N – нитрозоамины.

Актуальна проблема дефицита чистой воды и в нашей стране. Экологический мониторинг состояния окружающей природной среды в Российской Федерации отмечает, что качество воды большинства водных объектов не отвечает нормальным требованиям; объёмы нормативно очищенных сточных вод, поступающих в поверхностные водоёмы, не превышают 10% от общего объёма сточных вод в эти природные объекты [1].

Наличие в нашем городе большого разнообразия промышленных предприятий, отличающихся как по характеру используемого сырья, так и по выпускаемой продукции, не все из которых используют бессточную технологию; наличие карьеров Лебединского и Стойленского ГОКов, загрязняющих подземные горизонты, позволило нам выдвинуть гипотезу о возможности загрязнения питьевой воды в нашей местности и несоответствия ее нормам Государственного стандарта.

Целью работы явилось исследование качества питьевой воды Старооскольского городского округа. Объектом исследования выбрана вода микрорайонов города: Солнечный, Макаренко, Весенний и природных источников сельских поселений: Незнамово, Потудань, Сорокино.

Задачи исследования:

- проведение мониторинга состояния питьевой воды в выбранных районах;
- выявление основных загрязнителей воды;
- установление соответствия качества питьевой воды санитарным нормам;
- сопоставление качества исследуемой воды;
- определение химических показателей дополнительно очищенной воды.

Экологический мониторинг состояния питьевой воды проводили путем определения ее физических и химических показателей, используя качественный анализ и визуальное наблюдение, количественный анализ. Для получения достоверных результатов в каждой точке пробы отбирали в трех кратной повторности и выводили среднее значение отбора.

По результатам работы составлены таблицы и графики: результаты мониторинга питьевой воды Старооскольского городского округа; сравнительный анализ качества исследуемой воды с Государственным стандартом; изменение показателей качества питьевой воды в результате дополнительной обработки.

Приведены результаты мониторинга питьевой воды Старооскольского городского округа. Для каждой исследуемой пробы представлены полученные показатели качества воды. Установлено, что показатели качества исследуемой воды, соответствуют стандартам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), Европейского Сообщества (ЕС) и Государственного стандарта России (ГОСТ), за исключением содержания ионов железа в пробах городской воды.

Приведен сравнительный анализ качества исследуемой воды с Государственным стандартом. Установили, что содержание катионов железа в питьевой воде микрорайонов Макаренко, Солнечный и Весенний намного превышает норму Государственного стандарта, остальные исследуемые показатели значительно ниже допустимых. Катионы свинца в исследуемой воде не обнаружены.

Показатели качества исследуемой воды природных источников сельских поселений Старооскольского городского округа соответствуют Государственному стандарту. Катионы железа и свинца не обнаружены. Общая жесткость превышает показатели городской воды.

Установили изменение показателей качества питьевой воды в результате дополнительной обработки. Выяснили, что в воде, прошедшей дополнительную обработку фильтром и кипячением, снижается жесткость. Наиболее очищенной является талая вода, в

ней значительно понизилась жесткость, уменьшилось содержание хлорид и сульфат ионов, катионы железа в талой воде не обнаруживаются.

Проведенная работа позволила сделать следующие выводы:

1. Вода исследуемых природных источников Старооскольского городского округа по органолептическим и химическим показателям качества полностью соответствует нормам Всемирной Организации Здравоохранения и Государственного стандарта.

2. Питьевая вода нашего города по органолептическим показателям является качественной, так как она проходит большой и трудоемкий процесс обработки.

3. Качество питьевой воды города Старый Оскол по большинству химических показателей соответствует нормам Всемирной Организации Здравоохранения и Государственного стандарта.

4. Приоритетным веществом, загрязняющим воды городской водопроводной системы, является железо. Содержание катионов железа в питьевой воде микрорайонов города намного превышает норму Государственного стандарта, остальные исследуемые показатели значительно ниже допустимых. Катионы свинца в исследуемой воде не обнаружены.

5. Подземные воды являются основным источником питьевой воды в нашей местности, состояние подземных вод зависит от общего состояния окружающей среды.

На основании данных выводов рекомендовано проводить дополнительную обработку питьевой воды непосредственно на месте потребления:

- отстаивание водопроводной воды - для улетучивания остаточного свободного хлора;
- кипячение воды – для обеззараживания воды и снижения карбонатной жесткости;
- вымораживание воды – для снижения общей жесткости и уменьшения содержания катионов железа, хлорид и сульфат анионов; считается, что такая вода самая чистая, лучше проникает через биологические мембраны, быстрее выводится из организма экскреторными органами;

- использование очищающих фильтров, так как они уменьшают жесткость воды и снижают содержание вредных веществ.

Список использованных источников

1. Ашихмина Т.Я. Учебно-методическое пособие. - Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Академический Проект, 2006. - 416 с.
2. Моисеев Н. Н. Взаимодействие природы и общества: глобальные проблемы // Вестник РАН, 2004. Т. 68. № 2.
3. Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы определения вредных веществ в воде водоемов.- Иркутск, 2006. -55 с.
4. Паус К.Ф. Основы промышленной экологии : учеб. пособие // К. Ф. Паус. - Белгород: БелГТАСМ, 2001. - 168 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ РУЧЬЯ РУДКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОМАРА-ПИСКУНА (*CULEX PIPIENS*)

Селезнёв Игорь Дмитриевич, ученик 10-го класса

Научные руководители Мартынова Елена Николаевна, учитель биологии,

Прохорова Ольга Александровна, педагог-психолог

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А. Угарова», г. Старый Оскол

По результатам государственного мониторинга геологической среды, освоение месторождений железных руд в Старооскольском и Губкинском районе привело к истощению запасов подземных вод на территории 200 км². Некоторые водоносные горизонты частично либо полностью осушены на значительной площади. В то же время наличие на этой территории гидротехнических сооружений (водохранилищ, хвостохранилищ, прудов-накопителей и др.) приводит к инфильтрации поверхностных вод в водоносные горизонты и формированию «куполов растекания» подземных вод. В целом гидрологический режим территории существенно нарушен. Антропогенное воздействие проявляется в повышении содержания в воде таких веществ, как железо, фосфаты, нефтепродукты, аммонийный азот, фенолы и органические вещества. В подземных водах появились тяжёлые металлы, нитраты, нитриты.

Для характеристики содержания веществ-загрязнителей в природных водах часто используют не абсолютные их концентрации, а показатели, показывающие степень превышения уровня ПДК. В целом по области речные воды относятся к умеренно загрязнённым, иначе их называют водами третьего класса. Наиболее ощутимо проявляется загрязнение речных вод нефтепродуктами и железом, поэтому воды рек области не соответствуют нормативам для рыбохозяйственных водоёмов. [3]

Излюбленным местом обитания загрязнённых водоёмов является комар обыкновенный-пискун (*Culex pipiens*). Комары этой формы легко адаптируемы, и заселяют почти все типы водоёмов: лужи, проточные водоёмы, мелкие временные водоёмы, [лесные топи](#), [болота](#), края [озёр](#). Также местом развития могут служить и искусственные водоёмы такие как, банки, покрышки автомобиля, бочки и т. д. Личинка комара может развиваться в очень загрязнённой воде. Количество личинок меняется в зависимости от места развития, например, в заболоченностях 327—1408 экз./м², а в последождевых лужах их количество уменьшается 110—895 экз./м², но в навозных лужах это количество резко возрастает 152—26600 экз./м² и в сточных канавах чуть больше — 5400—27563 экз./м².^[6]

Актуальность: усиленно размножаясь, комары приспосабливаются и изменяются. Изменилось несколько ключевых признаков в их образе жизни, также меняется их внешнее строение. Теперь осенью перелетая от соседних загрязнённых водоёмов в подвалы домов, самки не сосут кровь для выведения первой кладки яиц, а используют органику сточных подвальных вод. Но затем всю осень и зиму кусают людей в подъездах и квартирах, при этом они переносят некоторые заболевания.

Предполагается, что данная тема исследования актуальна в настоящее время, так как позволяет изучить влияние на комара-пискуна вредных экологических условий и превращение его во вредного городского комара.

Гипотеза: Плохие условия существования, сильная степень загрязнения воды, лишь увеличивают рост популяций комаров, продолжительность жизни и изменяют его внешнее строение.

Цель работы: изучить влияние загрязнения воды ручья Рудка на морфологические особенности комара-пискуна (*Culex pipiens*).

Задачи:

- провести подробный литературный обзор по исследуемой теме;

- отработать методику определения степени загрязнения воды ручья Рудка по методу биоиндикации **загрязнения водоемов с помощью ряски**;
- провести эксперимент по определению количества личинок комара обыкновенного в пробе воды;
- исследовать с помощью метода микроскопирования крылья комаров различных участков для определения морфологических изменений.

Объект исследования:

- комар-пискун (*Culex pipiens*).

Предмет исследования:

- изменения в строении крыльев комара-пискуна

Место и сроки проведения исследования

Время исследования: август 2017 года

Место исследования: ручей Рудка у истока, от района ТЦ Арбат до Гольф-Клуба

Методы исследования: лабораторное исследование, микроскопирование, фотографирование, анализ и сравнение, изучение литературных источников, полевой практикум, математический метод подсчёта личинок комара.

Результаты:

По данным эксперимента прослеживается прямая зависимость между классом качества воды и наличием в ней личинок комара обыкновенного. Качество воды в ручье Рудка постепенно ухудшается с 3 класса до 4 и количество комаров увеличивается почти вдвое, с 121 (общий показатель) до 207.

В зависимости от степени загрязнения воды ручья, крылья комаров, развивающихся в ней, претерпевают некоторые изменения. На жилках тёмно-бурые чешуйки редуцируются, крыло теряет чёткий рисунок. Светлые узкие чешуйки середины крыла покрываются чёрными пятнами и чем грязнее вода, тем больше площадь этих пятен. Таким образом, крыло комара-пискуна становится своеобразным биоиндикатором по определению чистоты воды.

Выводы: Гипотеза, выдвинутая в начале работы подтвердилась.

1. Плохие условия существования, сильная степень загрязнения воды, увеличивают рост популяций комаров и изменяют его внешнее строение.

2. На основании методики оценки экологического состояния водоема, методом биоиндикации **загрязнения водоемов с помощью ряски, мною определена степень загрязнения воды ручья Рудка. Она оценивается как 3 и 4 класс качества - умеренно загрязнённая и загрязнённая.**

3. **Количество личинок комара обыкновенного в пробе воды изменяется в зависимости от степени загрязнения, чем она выше, тем больше личинок.**

4. **С помощью микроскопа исследованы крылья комаров различных участков, выявлены морфологические изменения в строении, чем ниже качество воды, тем изменений больше.**

Практическое использование работы очевидно для жителей города, проживающих вблизи протекания ручья Рудка. Проблему жители поднимают на сайте kawikom.ru, читая их многочисленные комментарии, становится очевидным, что их волнует проблема массовых скоплений комаров, их укусы. Выполнив эту работу, я хочу сказать всем. Люди наше спокойствие и даже безопасность зависит от нас. Очистив воды и берега государственного природного заказника - ручья Рудки, мы избавим себя от проблемы.

Список использованных источников

1. Состояние окружающей среды и использования природных ресурсов Белгородской области: ежегод. докл. / Гл. упр. природ. ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Белгор. обл. - Белгород: [б. и.] 2014. - 2015 - 95 с.:
2. Ашихмина Т. Я. /Школьный экологический мониторинг. – М: АГАТ, 2000. – 386 с.
3. Самарина, В.П. Оценка влияния хозяйственной деятельности на степень загрязнения

- поверхностных водотоков Курско-Белгородской магнитной аномалии (на примере р. Оскол)/ В.П. Самарина //Водные ресурсы. - М., 2007. - Т. 34, № 5. - С. 582-586. - Библиогр.: 4 назв. (Шифр в БД Р2593)
4. Грин И., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. Т.2./Под.ред. Р.Сопера.-М.: Мир,1993.325с.
 5. Дружинин С.В. Исследование воды и водоемов в условиях школы-М.: Чистые пруды, 2008,-32с. – (Библиотечка «Первого сентября», серия «Биология». Вып.20)
 6. Алексеев С.В. Экологический практикум школьника / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина. – Самара.: ИД «Федоров», 2005. – 304 с.
 7. Власов Б.П. Использование высших водных растений для оценки и контроля за состоянием водной среды: метод. рекомендации / Б.П. Власов, – Мн.: БГУ, 2002. -84 с.
 8. Р. Д. Хабибуллин, Л. А. Хабибуллина, Ф. Ф. Крылов. Летняя экологическая работа со школьниками: Пособие для учителей и руководителей кружков. –Н. Новгород. Изд. Ю. А. Николаева, 2000, 172 с.
 9. Интернет ресурсы: kawikom.ru.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЗЕЛЕНОМУ ЛОГУ – ЗЕЛ ЕНЫЙ СВЕТ!» (СОЗДАНИЕ ЗОНЫ ОТДЫХА НА ТЕРРИТОРИИ СТАРООСКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА В РАЙОНЕ РУЧЬЯ РУДКА)

Сорокун Олег Андреевич, студент 3-го курса

Научный руководитель Старых Галина Александровна, преподаватель
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Актуальность исследования

Здоровье-это главная ценность жизни, оно занимает самую высокую ступень иерархии потребностей человека. Здоровье - один из важнейших компонентов человеческого счастья и один из ведущих условий успешного социального и экономического развития. По данным доклада «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Старооскольском городском округе в 2015 году» экологическая ситуация в регионе сложная, так как наблюдается превышения допустимых уровней загрязнение воды, воздуха и почвы. С целью улучшения состояние здоровья населения нашего города считаем необходимым благоустройство территории вдоль ручья Рудка, а так же создания зоны отдыха для жителей города Старый Оскол с устройством спортивной площадки, установление скамеек, урн, лестницы и мостика через ручей с привлечением студентов ОПК СТИ НИТУ «МИСиС».

Цель исследования

- возможность благоустройства территории вдоль ручья Рудка для жителей города с целью улучшения безопасного перехода через ручей,
- использования спортивной площадки для проведения спортивных мероприятий.
- привлечение внимания организации и жителей к актуальным проблемам города
- формирование чувства ответственности за экологическую обстановку своей «малой родины»
- воспитание бережного отношения к природе

Задачи

1. Оценка состояния ручья Рудка, определение загрязнённости воды, почвы;
2. Проведение экологического десанта силами студентов ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» по очистке русла ручья и прилегающей территории;
3. Благоустройство территории (организация спортивной площадки, установка мостика и лестницы);
4. Оценка уровня затрат

Объект исследования: территория ручья Рудка

Предмет исследования: возможность благоустройства территории ручья Рудка.

Гипотеза исследования основывается на предположении о том, что выполнение экологического проекта позволит улучшить состояние здоровья населения, улучшить экологическую ситуацию в городе Старый Оскол, привлечь молодежь к экологическому движению и создать удобства для жителей микрорайона.

Методы исследования

- Теоретические - анализ литературных источников: логический, графический, статистический.
- Практические - исследование свойств воды, почвы, воздуха и проектные работы по благоустройству территории.

Исследование осуществлялось в три этапа:

На первом этапе - проводилось изучение и анализ литературы по теме исследования.

На втором этапе - практическое исследование свойств воды, почвы и проектные работы по благоустройству территории.

На третьем этапе – практическая реализация проекта

Старый Оскол при этом поделен на северо-восточный, юго-западный и старый центральный районы. Микрорайон Зеленый Лог находится в северо-восточном районе. Северо-восточный район города считается наиболее современным и продвинутым: здесь расположено множество высотных домов и несколько сложных инженерных конструкций – путепроводы, мосты и т.д. На юго-западе рядом с жилыми домами есть ухоженный сосновый парк и речной пляж. Неподалеку располагаются коттеджные поселки, в которых престижно и комфортно жить в плане экологии, в окружении красивых среднероссийских пейзажей. В микрорайоне Зелёный лог протекает ручей Рудка, через который жители микрорайона проходят по уложенным доскам и камням, а лестница отсутствует.

Ближайшая территория заросла кустарником и загрязнена поваленными деревьями. Поэтому проектом предусмотрены исследования ручья Рудка.

Для определения запаха, брали коническую колбу, наливали примерно 250 мл воды, подогрели до 60 °С, колбу закрывали пробкой, и содержимое ее несколько раз тщательно взбалтывали, после этого колбу открывали и определяли запах. Оказалось, что вода в ручье без запаха.

Анализ состояния воды и почвы проводился с помощью комплект лаборатории «Пчелка-У» [5]

- Отбор проб почвы производится ложечкой-шпателем. В полиэтиленовые мешки, делались вытяжки почвенных образцов. С помощью тест – систем определялось содержание Cr, Fe общего, нитратов, активного хлора, pH
- Экспресс-анализ загрязненности воды, взятой из ручья Рудка, проводился с помощью тест-систем.

Анализ проб воды и почвы показали, что идет превышение предельно-допустимой концентраций по многим составляющим. Состояние ручья не является благополучным, а подтверждает всеобщую ситуацию ухудшения состояния водоема. Степень загрязнения – очень сильная. Из 17 охраняемых объектов ручей Рудка теряет свои характеризующие признаки и подлежит исключению.

Проектом предусмотрено

- Исследование состояния ручья Рудка
- Проведение экологического десанта силами студентов ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» по очистке русла ручья и прилегающей территории
- Организация вывоза вырубленных деревьев
- Приобретение скамеек и урн, и их установка
- Приобретение мостика и установка
- Подготовка площадки для волейбола
- Приобретение оборудования для волейбола
- Проведение соревнований по волейболу

Студентами волонтерской группы под руководством преподавателя Старых Е. И. были проведены работы по сбору мусора, сухих веток, выравнивание слива ливневого стока, а так же вырубка деревьев, обрезка сучьев и их вывоз.

Волейбольную площадку простой конструкции соорудили на естественном грунтовом основании. Перед началом планировочных работ с травянистого участка сняли дерновый покров автогрейдером и переместили за пределы сооружения. После этого приступили к планировке - выравниванию площадки по заданным отметкам.

Лестница и мостик были заказаны на заводе Металлоизделий, которые были установлены в сентябре 2017 года.

Фактическими благополучателями реализованного проекта – около 3000 жителей мкр. Зелёный Лог.

Таким образом: произведена оценка загрязненности ручья Рудка и прилегающей территории, проведена очистка русла, установлены удобные лестница и мостик через ручей Рудка, оборудовано волейбольное площадка для жителей города Старый Оскол с целью проведения культурно - массовых мероприятий, организации отдыха и улучшения состояния

здоровья населения. К волонтерскому движению привлечено 30 студентов ОПК СТИ НИТУ МИСиС.

Список использованных источников

1. Демографический ежегодник Белгородской области за 2011 год: стат. сб. / Федеральная служба гос. статистики (РОССТАТ), Территориальный орган федеральной службы, Гос. статистики по Белгор. обл. (БЕЛГОРОСТАТ); [отв. за вып. Мазухина В.А.]. – офиц. изд. – Белгород : Белгородстат, 2012;
2. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2013 год ;
3. Герасименко, Н.Ф. Сверхсмертность населения – главная демографическая проблема России в контексте Европейских тенденций здоровья /Н.Ф. Герасименко // Здравоохранение Российской Федерации. – 2013;
4. Основные показатели деятельности медицинских организаций и состояния здоровья населения Белгородской области за 2015 год. Департамент здоровья и социальной защиты населения Белгородской области. стр. 233.
5. Руководство по применению комплекта лаборатории Пчелка-У.

Интернет ресурсы

1. <http://legkovmeste.ru>
2. <http://remoskop.ru/postroit-derevjannye-mostiki-dachi-svoimi-rukami.html>
3. <https://diz-cafe.com/diy/stroitelstvo-gorbatogo-metallicheskogo-mostika.html>
4. <https://www.domstoy.ru/publ/stroitelstvo/lestnicy/kak-sdelat-lestnicu-na-sklone-7-prostyx-variantov-poshagovye-rekomendacii-foto/31-1-0-5573>

ПЕРЕРАБОТКА МУСОРА - ИНВЕСТИЦИЯ В БУДУЩЕЕ

Чермашенцев Кирилл Дмитриевич, студент 2-го курса

Научный руководитель Подкопаева Наталья Владимировна, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Утилизация мусора – это серьезная проблема, которая затрагивает не только Россию.

По данным международной независимой неправительственной экологической организации "Гринпис" переработке подвергается 30% от всех мировых бытовых отходов.

Как показывает практика, мусор бывает полезным - тот который может использоваться повторно. Мы редко задумываемся над тем, что выброшенная нами вещь может обрести вторую жизнь. На деле, благодаря мусороперерабатывающим заводам так и происходит.

Нас окружают в повседневной жизни вещи, которые когда-то были тем самым мусором. Яркий тому пример - различные виды пластика. На каждой таре есть знак вторичной переработки, благодаря которому можно узнать из какого материала она изготовлена. Даже пищевые отходы, и те можно перерабатывать в компост для производства удобрений для загородных участков.

До недавних пор во всем мире ликвидация бытовых отходов производилась двумя вариантами: сжигание в специальных печах или на открытых свалках, захоронение в могильниках. При первом варианте возникает дополнительное загрязнение воздуха продуктами горения, а при втором – загрязнение грунтовых вод, проседание грунта, а также интенсивное образование газа метана, способного взрываться при малейшей искре. Таким образом, пожары на свалках очень частое событие.

Попытки радикально решить проблемы утилизации бытовых отходов предпринимают уже в Японии, а также в странах Запада с высоко развитой индустрией. Они практикуют, высокотехнологичные линии по сортировке на заводах и внедряют отдельный сбор в разных контейнерах.

Например, в Германии придумали одно из самых удачных в мире решений проблемы утилизации ТБО. Введенная в 1991 году на территории страны система «Duales System Deutschland GmbH» позволила немцам избежать экологической катастрофы. Именно с этого времени немецкие фирмы на законодательном уровне обязаны по возможности уменьшать размер упаковок для своих товаров, и ввела для них обязательный сбор за утилизацию отходов. Кроме того, производителей обязали выпускать саморазлагающуюся упаковку, либо упаковку, пригодную к вторичной переработке.

В Германии давно не строят домов, оснащенных мусоропроводами, поскольку, по мнению немцев, мусоропровод это помеха для правильной утилизации мусора и источник экологических проблем. Поэтому для сбора и сортировки мусора в Германии используются только контейнеры. Эти контейнеры хранятся в специально оборудованных для этих целей помещениях, которые, как правило, закрываются на замок. Кроме того данные контейнеры не одинаковые, а разные и отличаются своим цветом и типом выбрасываемого в них мусора. В каждом микрорайоне также есть и хозяйственные дворы, куда немцы, по субботам, везут различные крупные предметы, от которых им необходимо избавиться, но которые запрещено выбрасывать в обыкновенные контейнеры. Важный момент – эту бытовую технику и мебель может бесплатно забрать себе любой желающий. Причем для удобства немцы отрезают у нерабочей техники шнур. Благодаря этому можно понять, работает ли прибор или нет. Ну а то, что никто не забрал попадает в зависимости от типа изделия на фабрики по переработке, или используется в качестве топлива для котельных.

Кроме того, старую одежду и обувь (чистую и пригодную к использованию) в Германии также утилизируют организованно. Многие благотворительные организации, в

числе которых и «Красный крест», часто объявляют акции по сбору обуви и одежды для нуждающихся - они выставляют на улицы свои контейнеры. При чем и тут ощущается забота о гражданах - контейнеры «Красного креста», имеют два блока, и один из них оборудован устройством которое предназначается для облегчения приема одежды от инвалидов-колясочников.

Одним словом, сбор мусора в Германии и его утилизация— это целая отлаженная система. Нам она кажется достаточно трудной, но немцы к ней привыкли и строго выполняют все правила.

В России проблема утилизации мусора стоит довольно остро. И речь в первую очередь идет о бытовом мусоре, так как промышленные отходы должны быть утилизированы в установленном законом порядке и их уничтожение контролируется.

Сегодня по данным государственной корпорации «Ростехнологии», являющейся крупнейшим участником рынка мусоропереработки в стране, на территории России скопилось более 31 миллиардов тонн неутилизированных отходов. И их количество ежегодно увеличивается более чем на 60 миллионов тонн.

Однако, корень мусорной проблемы в России заключается не в постоянном увеличении объемов ТБО, а скорее в неумении этими отходами грамотно распорядиться. Данные, имеющиеся у компании «Ростехнологии» свидетельствуют, что не менее 40% от всего накопившегося в стране мусора представляет собой ценное вторичное сырье. Однако в переработку поступает всего лишь около 7—8% бытовых отходов, а остальной мусор просто вывозится на полигоны.

Мировой мусорный рынок сегодня оценивается примерно в 120 млрд долл. А в России переработка отходов, по подсчетам различных компаний, может приносить от 2 до 3,5 миллиардов долларов в год. По этой причине иностранные фонды и компании, которые традиционно очень консервативны в отношении нашей страны, постоянно заявляют о своей готовности финансировать строительство мусороперерабатывающих предприятий в России.

Этот интерес со стороны зарубежных компаний вполне понятен: у нас данная отрасль сегодня находится в самом начале развития. По состоянию на сегодняшний день, в России функционирует только:

- 243 мусороперерабатывающих заводов.
- 50 мусоросортировочных комплексов.
- 10 мусоросжигательных заводов.

Само собой, их явно мало для того, чтобы суметь справиться с грандиозными объемами ТБО, образующимися в нашей стране. Следовательно, каждое новое мусороперерабатывающее предприятие в России будет иметь хорошую окупаемость: примерно от двух до пяти лет.

Помимо этого в России нет заводов, которые осуществляют полный цикл переработки мусора. Большинство отечественных проектов до сих пор ограничиваются покупкой промышленных прессов, необходимых для спрессовывания мусора для его дальнейшей укладки на полигоне. И вполне естественно, что возможность получения выручки от продажи полученного из мусора вторсырья, на которую прежде всего рассчитывают иностранные инвесторы, у нас практически никак не реализуется.

Именно в этом и заключается ключевое отличие отечественной схемы мусоропереработки от европейской. Принятые в Европе высокие экологические требования сделали размещение ТБО на полигонах самым дорогим и невыгодным способом утилизации отходов, в то время как их переработка является весьма серьезным доходным бизнесом. В России же все происходит с точностью наоборот: дешевле всего оказывается складировать мусор на полигонах либо сжигать его.

Решением этой ситуации может стать вторичная переработка мусора. Для этого необходимо совершенствовать сбор и сортировку отходов, а также поощрять создание организаций, начинающих данный, развивающийся вариант бизнеса. Часть бытовых, органических отходов перерабатывают путем компостирования. Они служат впоследствии

удобрением или источником энергии. При сжигании отходов необходимо использовать специальное оборудование, которое будет выступать в качестве фильтра и контролировать загрязнение воздуха. В России открываются тепловые пункты, которые будут предоставлять энергию из отходов

Проблема утилизации бытовых отходов остро стоит и в Белгородской области: ежегодно в регионе накапливается 4,2 млн м³ твёрдых бытовых отходов. Используются более 20 полигонов ТБО. На них производится захоронение отходов, которые занимают площадь около 300 га. В области расположено несколько десятков санкционированных свалок и более ста – несанкционированных. Белгородская область в ближайшее время собирается осуществить переход к новому порядку сбора и переработки бытовых отходов. Перевести регион на новую систему собираются в три этапа. На первом – с 2018 по 2021 год – в области построят пять мусороперегрузочных станций и один автоматизированный мусороперегрузочный комплекс. Это позволит сократить маршруты, по которым ездит спецтехника, собирающая отходы. Также планируется закрыть восемь действующих полигонов ТКО. Их выведут из эксплуатации и рекультивируют. Ещё восемь полигонов коммунальщики хотят модернизировать: уплотнить на них мусор, построить новые ограждения и водоотводные каналы. В Вейделевском районе откроют новый межмуниципальный полигон для Вейделевского, Валуйского и Ровеньского районов. На этапе с 2022 по 2024 год запланировано строительство трёх мусоросортировочных линий. Разбирать отходы по фракциям на них будут преимущественно вручную. На третьем этапе, с 2025 по 2028 год, в регионе законсервируют девять полигонов, исчерпавших свой ресурс. Для обслуживания Шебекинского, Волоконовского, Новооскольского, Красногвардейского и Корочанского районов построят межмуниципальный полигон с мусоросортировочной линией при нём. На месте закрытых свалок организуют семь мусороперегрузочных станций и два предприятия по глубокой переработке твёрдых коммунальных отходов. Всего к концу третьего этапа на территории области будет функционировать шесть полигонов, 12 мусороперегрузочных станций, один автоматизированный мусоросортировочный комплекс, четыре мусоросортировочные линии и два предприятия по глубокой переработке отходов.

Препятствием при решении такого вопроса, как утилизация выступает менталитет нашего народа. Проводимые опыты по вопросу введения системы раздельного сбора отходов провалились с крахом. Данная система раздельного сбора должна годами систематически практиковаться для получения определенных положительных результатов. Даже установление штрафов при нарушениях не дало должного эффекта, так как отследить всех правонарушителей невозможно.

Главным фактором в достижении 100% уровня утилизации мусора выступает создание рынка сбыта для продуктов переработки. Для этого необходимо преодолеть психологический фактор, человек должен научиться использовать и покупать предметы, которые были созданы путем переработки из отходов.

Список использованных источников

1. Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. пособие для студ. Высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 240 с.
2. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10 – 11 классы: Учеб. для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000. – 256 с.
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. I: Пер. с англ./Под ред. Ягодина Г.А. – М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1993. – 256 с.
4. <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni>
5. <https://www.belpressa.ru/news/news/perehod-belgorodskoj-oblasti-na-novuyu-sistemu-oborotat-othodov-zajmyot-10-let18814/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЙОДОДЕФИЦИТА В ОРГАНИЗМЕ УЧАЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ И РАЗРАБОТКА ПРОИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР ПО ЕГО УСТРАНЕНИЮ

Юдин Дмитрий Егорович, ученик 9-го класса

Научный руководитель Пожидаева Светлана Анатольевна, учитель биологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №11» г. Старый Оскол

По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 2 млрд людей на планете живут в районах природного дефицита йода, у 740 млн из них (13% мировой популяции) обнаружен зоб. В 130 странах мира имеются регионы, дефицитные по йоду. К районам с природным дефицитом йода относятся почти вся территория России и Европы, центральные районы Африки и Южной Америки [1]. По инициативе ВОЗ к концу XX века проблема дефицита йода у 38% населения Земли признана ООН глобальной. На локальном уровне учителя школы отметили снижение успеваемости учащихся в последние годы. Одноклассники жалуются на уменьшение концентрации внимания, снижение памяти, вялость, слабость. Мы задумались над причинами таких явлений. Одной из них, возможно, стал йододефицит. Решили проверить содержание йода в организме учащихся школы.

Цель: рассмотреть проблему йододефицита у учащихся 5-11 классов. **Задачи:** 1. С помощью метода самодиагностики определить содержание йода в организме. 2. Соотнести клинические данные (симптомы йододефицита) с самодиагностикой. 3. Выявить наиболее эффективный подход к профилактике дефицита йода. 4. Сформулировать рекомендации по снижению йододефицита в организме.

Основным источником питьевых вод Белгородской области являются подземные воды. Для централизованного питьевого водоснабжения используется только вода подземных источников. Химический состав подземных вод формируется под влиянием многих природных факторов и в различных географических зонах имеет свои региональные особенности. Он редко бывает сбалансирован в благоприятном для организма соотношении и характеризуется обычно избыточным или недостаточным содержанием разных макро- или микроэлементов [2]. Учеными, преподавателями НИУ БелГУ Л.Ф. Голдовской-Перистой, В.А. Перистым, А.А. Шапошниковым, Е.А. Денисовым в 2007-2009гг. проведено исследование воды централизованной системы питьевого водоснабжения Белгородской области [3]. Были сделаны выводы: «концентрация йод-ионов в воде не превышает предельно допустимого значения и соответствует нижней границе норматива физиологической полноценности питьевой воды. Обнаружена слабая степень йодной недостаточности» [3]. Особенностью Белгородской области является избыток кальция в почве и воде, а также высокое содержание марганца – металла, сопутствующего железным рудам. Кальций, марганец и железо в питьевой воде могут вызвать морфофункциональные изменения в щитовидной железе [4]. Гипотиреоидное состояние связано с пониженной продукцией тиреоидных гормонов, разрастается ткань щитовидной железы, образуется эндемический зоб. Недостаток йода в почве, воде и пищевых продуктах побуждает щитовидную железу к усиленной деятельности, из-за чего она заметно увеличивается и может достигать массы 4-5 кг [5]. Пациентов с умеренным йододефицитом преследует чувство постоянного недосыпания. Вследствие метаболических нарушений увеличивается вес, ограничивающие диеты в этом случае практически неэффективны. В крови возрастает уровень холестерина, повышается риск гипертонической болезни. У многих больных страдает моторика желчевыводящих путей (появляется дискинезия) и формируются конкременты (камни) в желчном пузыре. Нередки случаи женского бесплодия. Наблюдается снижение когнитивных способностей (на 10% и более), снижение способности к запоминанию (особенно страдает зрительная память), ухудшение восприятия информации на слух, апатия, нарушение концентрации внимания (рассеянность, постоянная усталость), повышенная чувствительность к инфекциям, сухая кожа. У детей, в рационе которых мало

йода, зачастую развивается неспособность к обучению, что может впоследствии привести к снижению интеллекта [5].

Для проверки йододефицита в домашних условиях существует такой метод самодиагностики [6]: вечером перед сном нарисовать на предплечье, тыльной стороне ладони с помощью спиртового раствора йода три линии: тонкую полупрозрачную (1-2 мм); средней толщины (3 мм); толстую (5-6 мм).

В нашей школе с 5 по 11 класс обучается 395 человек, приняли участие в определении йододефицита по методике самодиагностики 167 человек, что составляет 42%. Оценка содержания йода в организме проводилась в течение декабря 2017 года. У 65 человек оставались заметные следы всех линий, что составляет 39,5% от числа испытуемых. У 80 человек исчезли тонкая и средняя линия, едва заметна была толстая линия, что составляет 47,5%. У 22 человек (13%) полностью исчезли все полоски. Но, зная, что впитывание йода в кожу человека может быть особенностью организма, мы провели опрос и наблюдение за состоянием тех учеников, у которых исчезли 2 или все полоски (102 человека).

В школьных условиях мы изучили характерные симптомы йододефицита:

- утомляемость, вялость, снижение работоспособности – в первой группе - у 24 человек, 2 группе - у 102 человек;
- замедление реакции, ухудшение процессов запоминания, концентрации внимания – первая группа – 12 человек, 2 группа - 102 человека;
- снижение успеваемости и качества знаний – в первой группе – у 2 человек, во второй группе - у 37 человек;
- сухость кожи, расслаивание ногтей – в первой группе нет таковых, во второй группе - у 14 человек;
- снижение иммунитета, частые простудные заболевания – 1 группа – 2 человека, 2 группа - 28 человек.

Мы опросили, какую пищу, содержащую йод, данные ученики употребляют.

У учеников без проблемы йододефицита в рационе часто присутствуют морепродукты, хурма, при приготовлении пищи используют йодированную соль.

Во второй группе только 4 человека любят морскую капусту, но употребляют в пищу очень редко, некоторые иногда едят хурму, йодированной солью никто не пользуется. Все учащиеся никогда не видели в продаже йодированный хлеб или хлеб с водорослями.

Для учеников второй группы мы сформулировали рекомендации по уменьшению йододефицита, а тем, у кого исчезли все полоски, посоветовали обратиться к врачам терапевту и эндокринологу для проверки и уточнения полученных данных.

Кроме этого, в беседах с учителями школы мы выяснили, что в последние годы наблюдается снижение успеваемости и качества знаний, многие ученики не могут запомнить или быстро забывают таблицу умножения, не могут сформулировать правила по русскому языку, не усваивают формулы по математике, физике, химии и т.д. Возможно, причина кроется в йододефиците.

Беседуя с фельдшером школы, выяснили, что данных по заболеваниям щитовидной железы у школьников нет, плановый медосмотр не выявляет таких патологий.

С целью изучения рынка обогащенных йодом продуктов, мы зашли в пять магазинов города. Обнаружили, что из йодированной продукции встречается только йодированная соль различных производителей. Других йодированных продуктов не нашли.

К сожалению, мы не можем точно определить, какой процент школьников имеет йододефицит. Только предполагаем, что он есть или его можно избежать, принимая профилактические меры.

Таким образом, исходя из полученных данных, сформулировали выводы по исследовательской работе и рекомендации по профилактике йододефицита:

1. С помощью метода самодиагностики определили содержание йода в организме учеников нашей школы.

2. Соотнесли клинические данные с самодиагностикой: у большинства учеников в разной степени выраженности йододефицита проявляются также клинические симптомы.

3. Для профилактики йододефицита наиболее эффективным способом (недорогостоящим и действующим) является употребление в пищу йодированной соли.

4. Сформулировали рекомендации по снижению йододефицита в организме.

Мы провели беседы на классных часах, родительских собраниях, выступили на педагогическом совещании учителей школы о стоящей проблеме йододефицита. Рекомендовали родителям, педагогам, ученикам принимать элементарные профилактические меры по уменьшению или недопустимости йододефицита.

В конце учебного года мы ещё раз проведем такую исследовательскую работу, сравнив полученные результаты.

Оценивая экологический риск, можем предположить, что если не будут приняты меры по профилактике и уменьшению йододефицита, то в дальнейшем можно будет наблюдать отклонения в умственном и физическом развитии людей.

Список использованных источников

1. Беспалов, В.Г., ФГУ НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург/Дефицит йода (йододефицит) и йодсодержащий препарат "Кламин". URL: http://www.clamin.ru/about_klamin/dlya_spetsialistov (дата обращения 15.12.2017г).
2. Ивашина, Л.М. Железы внутренней секреции и обмен веществ// Биология. 1 сентября. – 2002. – №5. – С.16–22
3. Петин, А.Н., Новых Л.Л., Петина В.И., Глазунов Е.Г. Экология Белгородской области: Учеб. пособие для учащихся 8-11 классов. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 288с.
4. Голдовская-Перистая, Л.Ф., Перистый В.А., Шапошников А.А. Гигиеническая оценка качества питьевой воды централизованной системы водоснабжения Белгородской области по некоторым химическим показателям// Научные ведомости БелГУ. Серия «Естественные науки». – 2008. № 3 (43). Выпуск 6. – С. 140-146. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-yoda-i-ftora-v-vode-tsentralizovannyh-sistem-pitievogo-vodosnabzheniya-belgorodskoy-oblasti> (дата обращения 15.12.2017г).
5. Дефицит йода — угроза здоровью и развитию детей России: Национальный доклад / Колл. авт. – М., 2006. – 124 с. URL: <http://propionix.ru/> (дата обращения 28.12.2017г.)
6. <http://doktor.ru/qa/gormon/48661/48668/qa.html?id=63631>

ДУХОВНОЕ ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ КАК ЗАЛОГ ПРАВИЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ БУДУЩЕГО ГРАЖДАНИНА

Гахова Оксана Геннадьевна, студентка IV курса

Сербулова Анжелика Юрьевна, студентка IV курса

**Научный руководитель Тарасова Маргарита Владимировна, к.ф.н., преподаватель
ОГАПОУ «Яковлевский педагогический колледж», г. Строитель**

«Если человека учат добру - учат умело, умно, настойчиво, требовательно, в результате будет добро. Учат злу (очень редко, но бывает и так), в результате будет зло. Не учат ни добру, ни злу - все равно будет зло, потому что и человеком его надо сделать», - утверждал В.А. Сухомлинский.

Каждая из культур имеет свою специфику, своеобразие, мировидение. Нередко это различие доходит до противоречия (например, культура Запада и Востока, христианства и ислама). Отсюда и разнообразие культурных контактов: от торговли и переселений до войн и захвата территорий. Все эти взаимодействия обуславливают единство всемирно - исторического процесса.

Современный период российской истории – время смены ценностных ориентиров. Мы стали свидетелями как важных позитивных перемен, так и негативных явлений, которые оказали влияние на общественную нравственность, гражданское самосознание, на отношение людей к обществу, государству, закону и труду, на отношение человека к человеку.

В период смены ценностных ориентиров нарушается духовное единство общества, размываются жизненные ориентиры молодежи, происходит девальвация ценностей старшего поколения, а также деформация традиционных для страны моральных норм и нравственных установок. Современный порядок приводит к разрушению традиционных семейных связей.

У современных родителей не остается ни физических, ни душевных сил для воспитания детей. В связи с этим, важнейшей задачей духовного воспитания становится формирование у молодежи гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе. Основы такого воспитания закладываются уже в семье [1].

Родители – первые учителя и духовно-нравственные наставники своих детей. Родители должны помочь детям научиться правильно воспринимать мир, научить их отличать добро от зла. Основная задача родителей в том, чтобы пробудить душу ребёнка, вызвать у него стремление к духовному росту, потребность быть добрым, честным, милосердным, противостоять злу и научиться прощать. В семье каждый из нас впервые, через послушание старшим осознает понятие авторитета, что является основой для такого качества, как законопослушание, без которого невозможно и гражданское воспитание. В нормальной семейной жизни искореняются ростки эгоизма, воспитывается жертвенная любовь к ближним вплоть до способности пожертвовать своей жизнью ради близких. Особое влияние семья оказывает и на становление ребёнка как истинного христианина, живущего не только по законам государства, но и по законам православной церкви.

Почитание родителей — это первая обязанность детей. Еще в дохристианские времена у всех народов незыблемым правилом было то, что младшие всегда почитали и уважали старших. В особенности дети своих родителей. Почитание родителей требует, прежде всего, сама природа: ведь благодаря родителям мы призваны к жизни. И уже за одно это должны ценить мать и отца. И не только за это. Родители воспитали нас, дали образование, ухаживали, зорко смотрели за каждым шагом, помогали, когда мы имели нужду в посторонней помощи. Перенесли в своем сердце величайшие скорби, трудности, болезни, неудачи. И, конечно, все это учит детей чтить, уважать своих родителей. В Священном Писании можно найти множество примеров любви родителей к своим детям. И даже пороки детей, неверные их поступки материнская и отцовская любовь может простить их [2].

Поэтому дети должны помнить это и стараться быть благодарными своим родителям.. Святитель Николай Сербский пишет, что почитание родителей означает то, что : «прежде того, как ты узнал что-либо о Господе Боге, знали об этом твои родители. И этого довольно, чтобы им поклониться и воздать хвалу и почитание. Поклонись же и почтительно поблагодари всякого, кто прежде тебя познал Высшее Добро на этом свете». Мы, как дети должны любить своих родителей, быть им искренне благодарными, слушаться их во всем, что не противоречит воле Божией, не судить их поступки, быть терпеливыми к их немощам, заботиться о них до самой их смерти, а по отшествии их из этого мира, усердно молиться об их упокоении. Все это — наш святой долг перед Богом, перед самими родителями, перед нашими детьми, которые воспитываются, в первую очередь, не на словах, а на наших поступках. И, несомненно, долг перед самими собой, если мы хотим себе благо в жизни, как и сказано в заповеди [3]. Дети, непочтительно относящиеся к своим родителям, лишаются благословения Божьего. Они лишаются милости Божьей. Священное Писание, многочисленные примеры из нашей жизни учат нас, как мы должны относиться к своим родителям. Ведь родители в раннем нашем детстве как бы заменяли нам собою Бога. Всякая власть основана на власти Божией, утверждена Господом. Тем более, родительская власть утверждена Господом. Поэтому Господь исполняет волю родителей в этом случае. Будем и в своей жизни стараться эту заповедь Божию исполнять.

Повсеместно мы видим «упрощенное» отношение молодёжи к жизни, к семье, к религии. Отношение молодежи к чтению, кино, театру и музыке показывает, что преобладающее большинство проявляет тенденции к потреблению легких, развлекательных видов и жанров искусства, и лишь небольшая часть понимает, интересуется произведениями классики мировой и отечественной культуры. Примерно такая же картина наблюдается в отношении к музеям и выставкам. Но нельзя в этом винить только молодежь. Ее предпочтения в сфере художественной культуры обусловлены социальными процессами, происходящими в обществе, отражают социальный и психологический облик своего времени, нормы, потребности, идеалы целого социального организма. А начало этой деградации ценностей заложено в семье, в отношении родителей и детей.

Исходя из этого основными направлениями деятельности, государства в области культурной политики, а духовность всегда идёт параллельно культуре, в отношении молодежи являются:

- Обязательное присутствие культурных аспектов в государственные программы, касающиеся молодежи;
- Всемирное содействие в создании местных и региональных молодежных организаций культуры государственно-патриотической ориентации (молодежных центров, клубов);
- Проведение мероприятий в вузах, школах по освоению культуры;
- Вовлечение творческой и студенческой молодежи в просветительскую работу среди молодежи, широкое использование их интеллектуального потенциала;
- Закрепление законодательством права молодежи на творчество, приобщение ее к культурным ценностям, на гуманитарное и художественное образование, на создание организаций и предприятий в области культуры, на сохранении культурной самобытности народов,
- Разработка и принятие федеральной программы молодежной культурной политики, ориентированной на гармоничное развитие личности.

Таким образом, молодежь является будущим для страны, то есть самым ценным, что может быть у каждого государства, поэтому необходимо защищать ее интересы, создавать условия для культурного и духовного развития. В свою очередь молодое поколение в своих действиях и поступках должно соблюдать интересы окружающих, понимать, что в них заложен огромный потенциал, который следует направить в правильное русло.

Список использованных источников

1. Вершинин В. Воспитание в патриархальной семье // Домашнее воспитание. – 2001. – №3. – С.21-31.
2. Куломзина, С. Закон Божий для самых маленьких / С. Куломзина. - М.: Паломник, 2006. - 471 с.
3. Старец Паисий Святогорец. Слова. Т.1У. Семейная жизнь. – М.: Издательский дом «Святая гора», 2005.

КОНЦЕПТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГИМНА РОССИИ

Келлер Антон Викторович, студент 3-го курса

Научный руководитель Левченко Татьяна Николаевна

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Любовь к Родине – главная составляющая духовности, и эта любовь начинается с тщательности изучения истории – «с любви к отеческим гробам и пепелищу».

Символы государства нужны как воплощение его истории и отражение настоящего, как выражение патриотизма граждан и обозначение во всем мире, как его зрительный и музыкальный образ.

Государственный гимн Российской Федерации является одним из главных официальных государственных символов, наряду с флагом и гербом.

Проблема патриотизма особенно актуальна сегодня. Президент России В.В. Путин, выступая на встрече с активом «Клуба лидеров» (объединение предпринимателей из 40 российских регионов) заявил, что национальная идея России — это патриотизм.

Поэтому мы решили провести практическое исследование среди студентов ОПК в количестве 56 человек. Им были заданы вопросы о знании, понимании значимости гимна.

Гимн как жанр прошел путь развития от культовой торжественной песни до светского государственного символа. Согласно словарю Ожегова, гимн – торжественная песня, принятая как символ государственного или социального единства.

36% опрошенных студентов смогли дать близкое к этому определение слова «гимн».

Гимн любой страны включает в себя такие концептуальные элементы, как «родина», «народ», «враг», «свобода», и др. Также в гимнах часто наблюдается оппозиция концептов: добро – зло, хаос – порядок и др.

Цель национального гимна – словесное и музыкальное выражение социально-философской истины, актуальной для данной страны, прославление Родины, ее истории, народа, доминантных для данной нации ценностей.

Сфера существования гимна – устная речь, поэтому обязательные качества гимна: правильность идей, краткость, доступность, точность высказывания, богатство словаря и интонаций.

Большинство опрошенных считают, что гимн обязан выражать любовь к Родине, прославлять ее и возвышать. Но также без внимания не остались такие требования, как красота звучания, понятность и другие.

К сожалению, только 20% респондентов смогли назвать хотя бы одного автора современного гимна России. Создателями современного гимна являются Сергей Михалков – автор слов, и Александр Александров – автор музыки. Гимн России был принят 30 декабря 2000 г. Он имеет классическую для современных гимнов структуру: три куплета и троекратный повтор припева. От своего предка Гимн России унаследовал музыку и частично старый текст. При этом он менее помпезен, по форме приближается к лирической песне о Родине.

Первый официальный гимн Российской империи назывался Молитва русских. Позже, по указу Николая I был придуман новый гимн «Боже, царя храни!». После Февральской революции гимном РСФСР, а затем и СССР, стал гимн «Интернационал». В 1944 был принят Государственный гимн Советского союза, являющийся гимном страны вплоть до ее распада.

При анализе идейных и текстовых качеств современного гимна мы учитывали перечисленные его варианты.

Обратимся к первому куплету гимна:

Россия — священная наша держава,

Россия — любимая наша страна.

*Могучая воля, великая слава —
Твоё достоянье на все времена!*

В нем народ признается в любви к своей стране – России. Россия – концептуальное слово первого куплета. В качестве характеристик России утверждается ее мощь, величие, священность. Слова первых двух строк «священная» и «любимая» открывают проблемы религиозности и патриотизма. Местоимение «наша» в отношении России повторяется в куплете два раза, что усиливает ассоциацию с оппозицией «свои – чужие», актуальной в тексте «Интернационала». Последние две строки подчеркивают важность духовных ценностей для граждан России. Слова «могучая» и «великая» усиливают значение превосходства страны. А словосочетание «на все времена» утверждает идею вневременности, показывая, что благодаря духовному опыту Россия преодолет испытание временем.

Второй куплет характеризует природу страны и развивает тему о божественном покровительстве нашей Родины:

*От южных морей до полярного края
Раскинулись наши леса и поля.
Одна ты на свете! Одна ты такая —
Хранимая Богом родная земля!*

В первых двух строках куплета описывается ландшафт, его разнообразие, протяженность территории. Третья строка подчеркивает неповторимость страны как природного края, уникальность ее самой по себе. Последняя строка «Хранимая Богом родная земля!» соотносится с названием двух первых по времени гимнов – гимнов монархических «Боже царя храни!». Здесь раскрывается смысл определения священная из первого куплета, то есть хранимая Богом. Концепт Бога в этой строке занимает вроде бы второстепенное положение на фоне сильного эмоционального вывода – родная земля, то есть земля предков, родина.

Третий куплет Гимна России посвящен представлению о будущем:

*Широкий простор для мечты и для жизни
Грядущие нам открывают года.
Нам силу даёт наша верность Отчизне.
Так было, так есть и так будет всегда!*

Кстати в предыдущих двух гимнах концовка также несла информацию о будущем страны. В них утверждалось единственно правильное движение в будущее как путь к коммунизму посредством боя или труда. Однако в третьем куплете современного гимна на передний план становится концепт «свободы» благодаря наличию выбора для каждой личности. Словосочетание «широкий простор» в значении «свободное, обширное пространство». Последние две строки куплета утверждают идеи, уже начатые в первом куплете. Идеи патриотизма и вечности, их сочетание подчеркивает нерушимость духовной связи русского народа и Отчизны.

Припев Гимна России частично дублирует припев предыдущего гимна.

Эти изменения показывают, насколько эффективно идеи свободы и патриотизма могут заменить отсутствие национальной идеологии: теперь Отечество – «союз вековой», то есть сложившийся издревле, а к будущему нас ведет не «партия Ленина», а мудрость и чувство гордости за свою страну.

В целом, концептуальное содержание текста «Гимна России» учитывает наиболее значимые для гражданина России проблемы современной России:

- «Россия священная» - проблема веры;
- «Россия любимая» - проблема патриотизма;
- Россия как природный край;
- «Наша верность Отчизне» - проблема гражданской ответственности за судьбу Родины.

Современный «Гимн России» является идейно нейтральным текстом, его задача – отражение современной действительности. Он не отрицает прошлого, направлен в будущее, в нем воспеваются идеи свободы и идеи вечности для уникальной России.

Респондентам также был предложен вопрос: «Как вы относитесь к решению МОК о запрете российского флага и гимна на Олимпиаде 2018 года в Корее?». 80% студентов возмущены решением Международного олимпийского комитета.

Для того, чтобы поддержать наших спортсменов, болельщиков и всех неравнодушных граждан, мы приняли участие в акции, объявленной 4 марта 2018 года государственным телеканалом Россия 1 «Споём гимн вместе» (#НашГимн).

Это грандиозная по масштабу акция. К ней уже присоединились спортсмены, олимпийские чемпионы, известные артисты, деятели культуры, искусства и науки, а также победители проекта «Синяя птица» и многие другие знаменитые личности. Призываем всех принять участие в этом уникальном проекте, чтобы весь мир услышал наш всенародный хор перед играми сборной России на чемпионате мира по футболу – 2018!

Список использованных источников

1. Судаков, Г.В. Концепты Государственного гимна России [Текст] // Русский язык в школе. [Текст]. - 2004г. – №3 - с.97-101
2. Золотова, В.А. Объективация и динамика концептов в российских гимнах (19-21 вв.) [Электронный ресурс] / <http://diss.seluk.ru/av-jazykoznanie/710540-1-obektivaciya-dinamika-konceptov-rossijskih-gimnah-xix-xxi-vv.php>
3. Зотева, Т.С. Государственный гимн как жанр политического дискурса [Электронный ресурс] / <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennyy-gimn-kak-zhanr-politicheskogo-diskursa>
4. История государственного гимна РФ [Электронный ресурс] / <http://studopedia.org/index.php?vol=1&post=59575>
5. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова.- М.: [Текст], 1994.- 928 с.
6. Электронная библиотека - Википедия [Электронный ресурс] / <http://Wikipedia.ru>

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Фаустова Юлия Константиновна, студентка 4 курса

Научный руководитель Назарова Ольга Игоревна, преподаватель первой категории

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Существующий темп развития производства не может обходиться без внедрения новых технологий и инновационных решений.

Стремительное развитие информационных технологий обусловлено не только высокой потребностью общества в них, но и, в первую очередь, потребностями производства.

Повышение качества производимой продукции предприятием, ее надежности, экономичности, улучшения эстетических свойств – важная проблема, решение которой позволит повысить эффективность деятельности [10].

Актуальность проектирования системы «НК ТХМ-lab» по контролю качества производимой продукции на предприятии при помощи средств динамического программирования заключается в том, чтобы предоставить предприятию удобную и эффективную систему проверки качества производимой продукции.

Именно поэтому **целью** данной работы является проектирование системы «НК ТХМ-lab» по контролю качества производимой продукции с применением современных средств динамического программирования.

Для достижения цели был определен следующий ряд **задач**:

- провести анализ предметной области;
- спроектировать эффективную систему по контролю качества производимой продукции «НК ТХМ-lab»;
- разработать удобный эргономичный интерфейс;
- разработать инструкцию пользователя;

Объектом исследования является деятельность лаборатории по контролю качества производимой продукции на предприятии ООО «НК-Теплохиммонтаж».

Предметом исследования является разработка программы «НК ТХМ-lab» для контроля качества производимой продукции средствами ООП.

Методы исследования:

- Эмпирические: описание, анализ, сравнение и измерение;
- Теоретические: анализ, классификация, абстрагирование и оценка изученного материала на основе существующих теорий;
- Практические: измерение и наблюдение [11].

Гипотеза: предполагается, что внедрение проектируемой системы «НК ТХМ-lab» в лабораторию ООО «НК-Теплохиммонтаж» позволит сократить объем бумажного документооборота и будет способствовать росту эффективности работы предприятия по контролю за качеством производимой продукции.

Данная работа включает 3 части – теоретическую, которая содержит сведения о деятельности лаборатории ООО «НК-Теплохиммонтаж», недостатки ее автоматизированной системы; анализ предметной области, включающий сведения о динамическом программировании в рамках реализации системы «НК ТХМ-lab»; практическую часть, в которой отображена практическая реализация системы.

Результатом выполнения исследовательской работы должен являться готовый программный продукт.

Холдинг «НК-Теплохиммонтаж» является компанией, специализирующейся на производстве широкого спектра огнеупорных материалов и предоставлении высококачественных услуг по футеровке тепловых агрегатов. Компания является действительным членом Ассоциации пече- и трубостроителей России "Ростеплостроймонтаж", что позволяет воспользоваться всеми возможностями Ассоциации [8].

Контроль качества продукции осуществляет сертифицированная лаборатория, в составе которой оборудование, с помощью которого осуществляется входной и выходной контроль физико-химических показателей качества продукции [10].

Основной деятельностью лаборатории является контроль качества выпускаемой продукции, осуществляемый на трех стадиях:

- входной контроль сырья и материалов,
- технологический контроль,
- контроль качества готовой продукции.

Здесь проводятся испытания огнеупорного сырья, бетонов и изделий на следующие физико-механические показатели:

- предел прочности при сжатии;
- открытая пористость;
- кажущаяся плотность;
- зерновой состав;
- остаточные изменения размеров при нагреве, водопоглощении и др.

Кроме того, лаборатория оснащена оборудованием для контроля качества строительных бетонов по таким показателям как

- морозостойкость;
- водопроницаемость (вакуумный измеритель проницаемости ВИП-1,2);
- предел прочности при сжатии (машина для испытания на сжатии ИП-500);
- измерение теплопроводности [8].

Целесообразность применения динамического программирования в представленной работе заключается во взаимосвязи подзадач по общим модулям [7].

Динамическое программирование имеет ряд достоинств, наиболее важных для решения поставленной задачи:

1. На каждом этапе решается конкретная задача. Это позволяет упростить поиск оптимальных решений;
2. Динамическое программирование дает возможность решать задачи, которые не могут быть решены другими методами;
3. Динамическое программирование легко реализуется с помощью ООП [4].

В данной системе в качестве входной информации будут выступать данные о качественных показателях изделий, их видах, стандартах, сырье, а также о персонале и поставщиках.

В качестве выходных данных будут выступать запросы на предоставление информации, образовавшейся в результате обработки данных.

Выходной информацией в данной системе являются данные о бракованных и качественных изделиях, информация о сотрудниках и их посещении данной системы, выборка архивных записей, информация о сырье и поставщиках, информация об изделиях и соответствующих стандартах [2].

Особенно эффективно применение динамического программирования тогда, когда по существу задачи нужно принимать решения поэтапно. На рисунке 1 представлена схема входной и выходной информации:

При решении поставленной задачи были определены следующие подзадачи:

1. Поставка сырья;
2. Изготовление изделий;

3. Аппаратная регистрация показателей качества;
4. Проверка соответствию стандартам;
5. Оформление документации;
6. Занесение данных в архив.

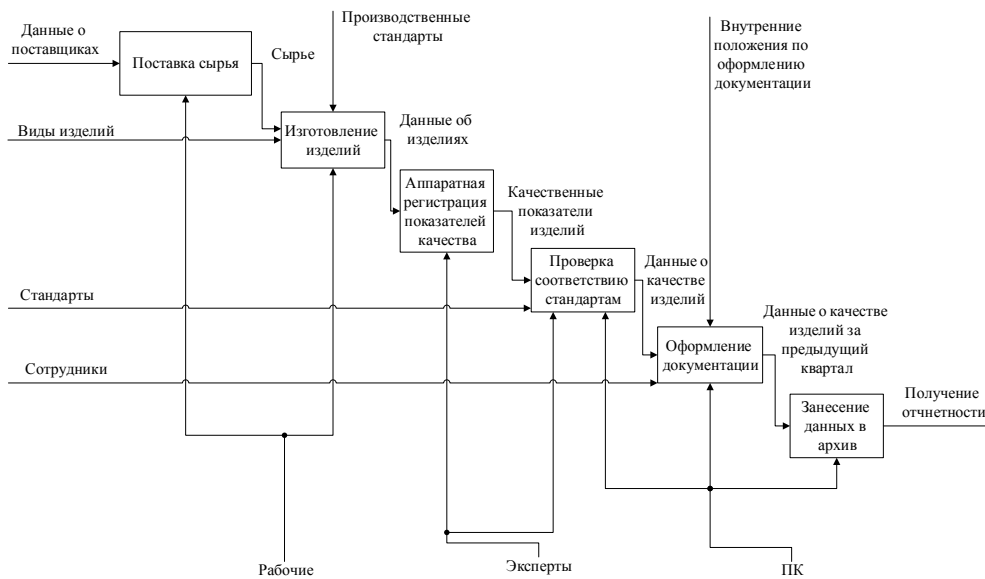


Рисунок 1 – Схема входной и выходной информации

На уровне каждой подзадачи осуществляется учет данных, которые предоставляются в удобной форме по запросу пользователей [3].

Алгоритм работы программы представляет собой графическое отображение вариантов ее использования. Такое отображение является системой графических объектов (блоков) и переходов (стрелок) между ними [1].

Каждый блок данной схемы является определенным шагом алгоритма и выполняется только с наступлением своей очереди [4].

На рисунке 2 представлен алгоритм работы формы «Авторизация»:

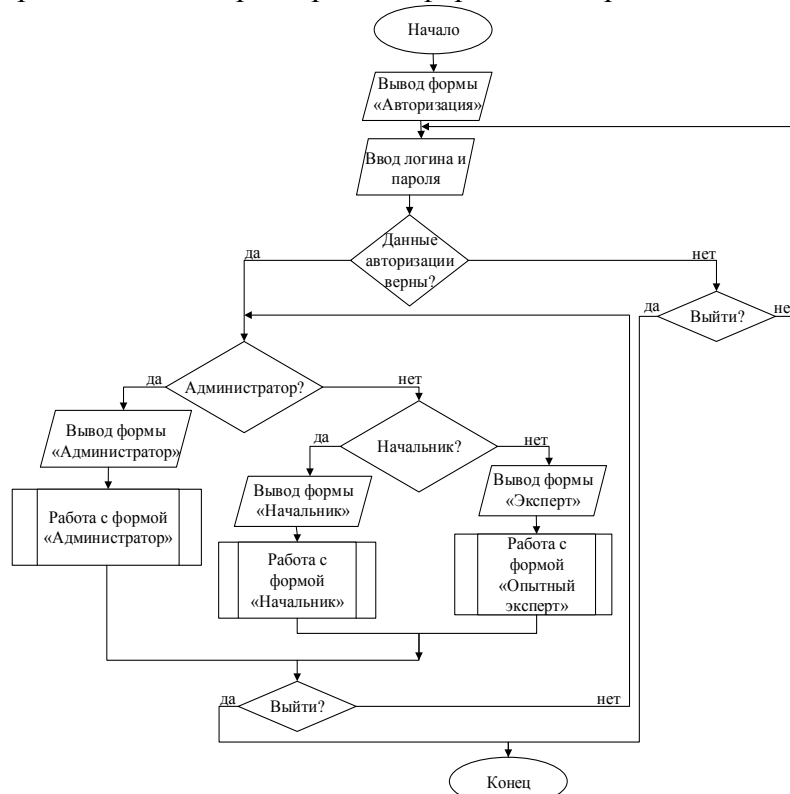


Рисунок 2 – Алгоритм работы формы «Авторизация»

Разработка экранных форм является неотъемлемым этапом проектирования системы. Данный этап ориентирован на пользователя и включает в себя применение графических компонентов, необходимых для создания интуитивно понятного и эргономичного интерфейса [5].

На рисунке 6 представлена форма «Авторизация». На ней расположены такие компоненты как: Label, TextBox, PictureBox, MenuStrip, Button и Panel.

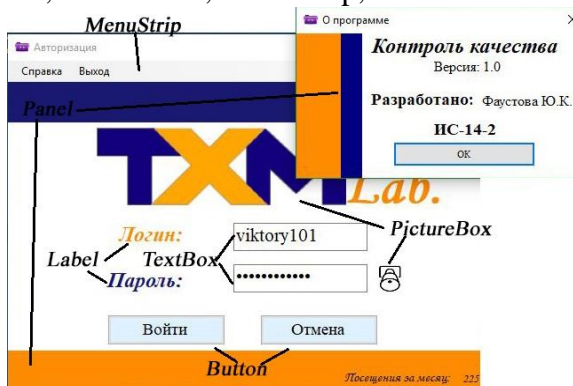


Рисунок 6 – Форма «Авторизация»

На рисунке 7 представлена форма «Начальник». На ней располагаются такие компоненты как: Label, TextBox, PictureBox, MenuStrip, Button, Panel и MonthCalendar. Компонент MenuStrip позволяет осуществить быстрый доступ к основным функциям формы, реализованные в компонентах Button.

По своей функциональности и составу компонентов были реализованы аналогичные формы, такие как «Опытный эксперт», «Добавление данных об изделии», «Проверка соответствия», «Администратор», «Добавление сотрудников».

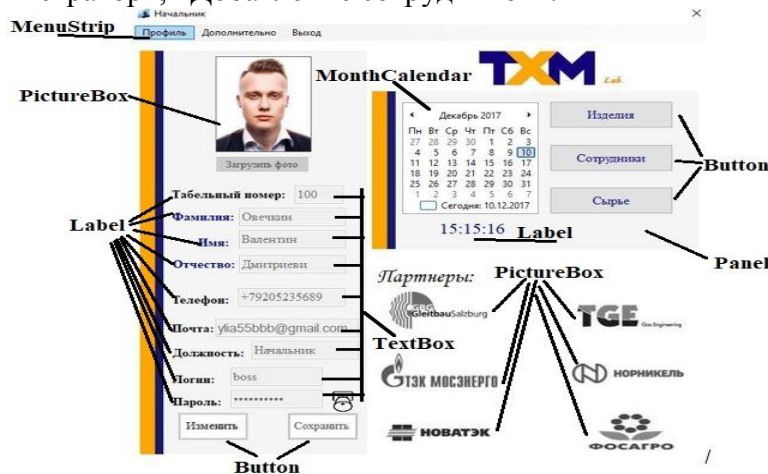


Рисунок 7 – Форма «Начальник»

При разработке программного продукта «НК ТХМ-lab» был и сформулированы и применены принципы эргономичного интерфейса АИС.

1. Принцип максимального взаимопонимания. Вся информация оформлена в удобной и максимально понятной форме, что позволяет более эффективно решать необходимые задачи. Способы группировки информации и наличие различного вида поиска позволяют снизить нагрузку на оперативную память.

2. Принцип учета профессиональных навыков пользователя. Данная программа позволяет реализовать пользователю, не владеющему особыми навыками при работе с ПК, весь свой функционал без помощи специалистов. Для опытного пользователя работа будет удобной и привычной.

3. Свойства интерфейса. Интерфейс спроектирован таким образом, что работа с программным продуктом проходит также, как и стандартные не сложные программы АИС в основном. Сообщения и результаты, выдаваемые приложением, не требуют дополнительных пояснений.

4. Дружественность интерфейса. Интерфейс имеет оформление с использованием сочетания цветов цветового круга – трех равноудаленных колеров [6].

5. Принцип «Обратной связи». В результате изменения набора данных БД посредством приложения, пользователь получает уведомления о выполнении данных действий [7].

Список использованных источников

1. Васильков А.В., Васильков А.А., Васильков И.А. Информационные системы и их безопасность: учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А.
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016. – 416с.: ил. – (Профессиональное образование);
3. Гришина Н.В. Комплексная система защиты информации на предприятии: Учебное пособие / Н.В. Гришина. - ил. - (Профессиональное образование), 2015; Васильков – М.: «ФОРУМ», 2015. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование);
4. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2015: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 191 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8700-3;
5. Лукин, В.Н. Введение в проектирование баз данных / В.Н. Лукин. - М.: Вузовская книга, 2015. - 144 с.
6. Мюллер, Р.Д. Проектирование баз данных и UML / Р.Д. Мюллер. - М.: Лори, 2013. - 420 с.
7. Скит, Джон С# для профессионалов. Тонкости программирования / Джон Скит. - М.: Вильямс, 2014. - 608 с.
8. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. пр(х) А. Д. Хомоненко. — 6-изд., доп. - СПб.:КОРОНА-Век,2009. - 736 с.
9. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016. – 416с.: ил. – (Профессиональное образование);
10. Национальный открытый университет «Интуит» - Курс «Основы SQL»: [Электронный ресурс]. – www.intuit.ru;
11. ТХМ НК-Теплохиммонтаж: [электронный ресурс]. – <http://thm-holding.ru/>.
12. Индексация в SQL Server [электронный ресурс]. <https://habrahabr.ru/post/247373/>

ПАТРИОТИЗМ - МОРАЛЬНО-НРАВСТВЕННАЯ ОСНОВА ЛИЧНОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО

Шункевич Алексей Сергеевич, студент 1-го курса

Научный руководитель Деряев Александр Рафикович, преподаватель

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
город Старый Оскол

Морально-нравственной основой личности военнослужащего, как гражданина своей страны и защитника Отечества, является чувство патриотизма - именно чувство неотъемлемой принадлежности к своей стране, осознание своей национальности, уважение и любовь к своему народу, её традициям, культуре, языку мотивирует каждого военнослужащего самоотвержено, безкорыстно, с честью и достоинством исполнять свой воинский долг и отличает его от обычного наемника, совершающего свои действия исключительно из соображений выгоды.

Патриотизм является морально-нравственной составляющей при развитии моральных-боевых качеств военнослужащего, которые требуются при исполнении воинского долга по защите Отечества. Но прежде чем рассматривать характер этих качеств и их необходимость, следует остановиться на вопросе о понятиях "мораль" и "нравственность".

Мораль - это принятая в данном конкретном обществе система норм и ценностей, призванная регламентировать взаимоотношения людей.

Нравственность - это неукоснительное соблюдение человеком своих внутренних принципов, носящих при этом всеобщий, универсальный характер.¹

Соответственно нравственность это духовная сфера человека, которая основываясь на моральных принципах общества, определяет его отношение к другому человеку, а мораль это социальная сфера, определяющие отношение людей друг к другу, согласно ценностям, исторически и традиционно сложившимися в том или ином обществе. Следовательно, мораль и нравственность взаимосвязаны. Основной морально-нравственной ценностью общества является чувство патриотизма, которое неразрывно связано с чувством национального достоинства и гордости, национального самосознания² и стремлением сохранить самостоятельность своего народа. Это является основным при исполнении военнослужащим своего воинского долга и определяет необходимость развития морально-боевых качеств, нужных для эффективной защиты своей страны.

Морально-боевые качества военнослужащего взаимосвязаны и к ним относятся:

1. Моральные качества;
2. Психологические качества;
3. Профессионально-боевые качества;
4. Физические качества.³

Основным моральным качеством военнослужащего является патриотизм, которое формирует убежденность в необходимости и правоте своего ратного дела, а так же определяет направленность и содержание других моральных сторон, таких как:

- Гуманность - уважение и защита лиц, которые непосредственно не принимают участия в боевых действиях, включая и лиц из состава вооруженных формирований противника, сложивших оружие или прекративших принимать участие в бою по любой другой причине.

- Воинская честь и достоинство - является неотъемлемым качеством военнослужащего.

Честь - это морально-этические принципы и нормы поведения отдельного военнослужащего или военного коллектива, которое регламентирует отношение воина к воинскому долгу, к военному сообществу, к самому себе и к своим обязанностям. Понятие воинской чести также в значительной степени определяет отношение гражданского общества к военнослужащим, как к своим защитникам.

Достоинство - это морально-нравственная категория, означающая уважение и самоуважение человеческой личности.⁴

• Боевое товарищество и дружба - это основа боевой готовности частей и подразделений.

Боевое товарищество - это морально-правовая норма взаимоотношений военнослужащих в воинском коллективе, влияющая на его сплоченность и боеспособность. Наиболее распространенные формы ее проявления — взаимная выручка в бою, взаимная помощь в учебе и службе, почитание памяти погибших товарищей.

Дружба - это такой вид личных человеческих взаимоотношений, которые выражаются в психологическом единстве, духовной совместимости людей, в постоянной потребности общения между собой.

Немаловажным при исполнении воинского долга является психологические особенности личности военнослужащего, которые воспитываются как индивидуально так и в процессе военной службы и определяют волевые качества, такие как:

• Целеустремленность – качество, выражающее способность воина подчинить свои поступки определенным целям и следовать им.

• Решительность – качество, выражающее способность человека своевременно принимать обоснованные решения и без личных задержек переходить к их исполнению.

• Дисциплинированность – качество, выражающее способность человека строго и точно следовать требованиям уставов, нормам морали и ценностям общежития. Дисциплина и дисциплинированность это требования и степень усвоения человеком, следования им, ставшее его качеством.

• Самообладание – качество, выражающее способность человека сдерживать физическую и психологическую активность, мешающую достижения целей. Самообладание – это выдержка проявляется, как правило, в сложной ситуации, особенно в бою. Выдержки противопоставляется невыдержанность – неумение человека управлять собой в сложных условиях. Она причина всех конфликтов, предпосылка утраты авторитета.

• Инициативность – качество, раскрывающее способность и умение человека проявить творчество и самостоятельность при выполнении задач. Инициативность человека противостоит бездушию, инертности, безразличию.

• Смелость – качество, характеризующее способность воина выполнить новые и трудные дела, исход которых не всегда ясен, например: поднять в атаку (могут и убить), взять на себя ответственность и проявить смелость, противостоять трусости – (как бы чего не вышло).

• Храбрость – качество, выражающее способность человека выполнить задачу в обстановке, непосредственно опасно для жизни.

• Мужество – качество, раскрывающее способность человека не терять присутствие духа и вести себя с достоинством и честью в любой даже смертельно опасной обстановке.

• Стойкость – качество, выражающее способность человека проявить моральную и физическую выносливость, бодрость духа. Стойкость проявляется только в борьбе с трудностями.

• Энергичность и настойчивость – качества раскрывающее способность человека к длительному и неослабленному направлению энергии.

• Исполнительность – качество, выражающее способность человека быть активным, старательным, систематически и своевременно исполнять распоряжения, приказы и т.д. Самостоятельность – качество, раскрывающее способность человека быть уверенным в своих силах, критически оценивать достигнутое, взять на себя ответственность за принятое решение.⁵

Так же для эффективной защиты требуются боевые навыки военнослужащего. Это определяет необходимость развития и совершенствования профессионально-боевых качеств, которые отражают боевую подготовленность военнослужащих успешно вести современной бой и в совершенстве владеть вооружением и военной техникой, что в свою очередь

предполагает формирование у военнослужащих высокого воинского мастерства, боевой выучки, приобретение глубоких теоретических и практических знаний техники и оружия, развитие тактического и технического мышления, воспитание боевой активности, наступательного духа, дисциплинированности, гордости и любви к своей профессии, любви к военному делу, боевой технике и оружию.

Физические качества характеризуют уровень физического развития, натренированности военнослужащих, их способность переносить большие нагрузки, возможные в условиях современной войны.³

Морально-боевые качества военнослужащего взаимосвязаны между собой и не рассматриваются по отдельности - чувство патриотизма является предпосылкой для развития моральных и нравственных качеств, а так же определяет долг военнослужащего вести деятельность по защите национальных ценностей, что, в свою очередь, определяет необходимость развития профессионально-боевых, психологических и физических качеств. Эти составляющие качества определяют личность военнослужащего, морально-нравственной основой которого является патриотизм.

Список использованных источников

1. <https://thedifference.ru/chem-otlichaetsya-moral-ot-nravstvennosti/>
2. <http://psyznaiyka.net/view-emocii.html?id=Vysshie-chuvstva>
3. <http://www.pedagogikafine.ru/pedagogs-359-1.html>
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%8C
5. <http://xn--80ahc0abogjs.com/psihologiya-pedagogika-voennaya/harakteristika-osnovnyih-volevyih-kachestv.html>
6. <http://arsenal-info.ru/b/book/2629936202/68>

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1

Духовная культура как основа взаимодействия поколений

| | |
|---|----|
| Агарков Никита Андреевич ПАТРИОТИЗМ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ | 4 |
| Боева Кристина Николаевна ПРАВОВАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ | 6 |
| Булгаков Павел Дмитриевич СИМВОЛ ЗВЕЗДЫ КАК СВЯЗЬ ВРЕМЁН В РОССИЙСКИХ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ | 8 |
| Валяева Дарья Вячеславовна, Дробот Анастасия Дмитриевна ОСОБЕННОСТИ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ | 12 |
| Веселовский Даниил Сергеевич ПРОБЛЕМЫ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ | 14 |
| Гончаренко Екатерина Андреевна ИВАН ТИХОНОВИЧ ПЕНСКОЙ – ХРАНИТЕЛЬ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ СТАРОГО ОСКОЛА | 16 |
| Дудина Ангелина Юрьевна ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ | 19 |
| Кадочников Владислав Александрович ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ КАЗАЧЕСТВА | 21 |
| Канцур Карина Сергеевна СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ СВЕТСКОЙ И РЕЛИГИОЗНОЙ ЭТИКИ | 23 |
| Коджаева Альбина Имзаровна ПРАВОСЛАВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВА ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА | 28 |
| Малахова Екатерина Викторовна ВОЛОНТЕРСТВО МОЛОДЕЖИ: ЗОВ ДУШИ ИЛИ ВЕЯНИЕ МОДЫ? | 32 |
| Малахова Ольга Евгеньевна ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН | 34 |
| Марченко Надежда Константиновна ВОСПОМИНАНИЯ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ДЕТСТВЕ В СТИХОТВОРЕНИЯХ ИВАНА СЕРГЕЕВИЧА ХАУСТОВА | 38 |
| Маслова Ольга Алексеевна ВЛИЯНИЕ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОБЛИК СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА | 42 |
| Межевитина Кристина Сергеевна ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ДУХОВНОСТИ В РУССКОЙ МУЗЫКЕ | 45 |
| Надеин Никита Дмитриевич ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ВОЙНЫ | 48 |
| Платовская Валентина Сергеевна СТАРООСКОЛЬЦЫ – БЫВШИЕ УЗНИКИ ФАШИСТСКИХ КОНЦЛАГЕРЕЙ | 52 |
| Пруцких Софья Евгеньевна ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОКРУЖАЮЩИМИ У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ | 56 |
| Родина Алена Александровна ПРОБЛЕМЫ МЕЖЛИЧНОСТНОГО ОБЩЕНИЯ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ | 59 |

| | |
|---|-----------|
| Симонова Татьяна Павловна МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ ЗАЩИТЫ ОТЕЧЕСТВА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ | 61 |
| Фомин Антон Александрович ОТЕЦ И МАТЬ В ТРАДИЦИОННОЙ И СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬЕ | 66 |
| Чумакова Дарья Алексеевна АКСИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО МЕДИАДИСКУРСА | 70 |

СЕКЦИЯ № 2

Основные проблемы экономико-правовых наук

| | |
|---|------------|
| Бабурин Анастасия Олеговна ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ МОЛОДОЙ СЕМЬИ | 74 |
| Баркова Елена Александровна ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА | 77 |
| Баркова Елена Александровна НОВОЕ КАЧЕСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ И ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ | 81 |
| Богущ Светлана Борисовна ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ В НАЧАЛЕ ХХІ ВЕКА | 83 |
| Бронникова Оксана Юрьевна ПОДРОСТКОВАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ И ПРАВОНАРУШЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ | 86 |
| Бунин Владимир ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТОРСКИХ АГЕНТСТВ ПО ВЗЫСКАНИЮ ПРОСРОЧЕННОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ЗАЕМЩИКА ПЕРЕД БАНКОМ | 87 |
| Гевейлер Диана Федоровна ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ | 90 |
| Емельянова Дарья Вячеславовна БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ | 93 |
| Зыбенко Марина Александровна РАЗВИТИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ В РФ | 96 |
| Зыбенко Марина Александровна ЦИКЛИЧНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ | 99 |
| Истомина Екатерина Владимировна АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ | 103 |
| Калкутина Татьяна Валериевна АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КАПИТАЛА АО «ОЭМК» | 106 |
| Костылев Анатолий Сергеевич ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ | 110 |
| Клименко Екатерина Вячеславовна ПОСОШКОВ ИВАН ТИХОНОВИЧ И ЕГО ВКЛАД В ЭКОНОМИКУ | 113 |
| Клопова Татьяна Ивановна ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЮВЕНАЛЬНОЙ ЮСТИЦИИ В РОССИИ И БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ | 115 |
| Клопова Татьяна Ивановна РОССИЯ НА РЫНКЕ МИРОВОГО КАПИТАЛА | 119 |
| Козловская Александра Юрьевна ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС И РЫНОК ТРУДА В РОССИИ | 121 |

| | |
|--|-----|
| Котловский Сергей Александрович ИСТОЧНИКИ И ФАКТОРЫ РИСКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ | 123 |
| Кубликова Наталья Владимировна АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ООО «НЕЗНАМОВСКИЙ ПРОДУКТ» | 127 |
| Куставинова Юлия Васильевна ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ТРУДА И ЕГО ОПЛАТЫ | 130 |
| Логачева Ирина Валериевна КРИПТОВАЛЮТА: ЛЕГЕНДЫ И МИФЫ | 134 |
| Москаленко Диана Игоревна РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ | 138 |
| Наседкина Елизавета Андреевна МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ | 141 |
| Овсянникова Валерия Леонидовна ЛУКА ПАЧОЛИ – ОСНОВАТЕЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА | 145 |
| Осипова Мария Александровна СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЗИНГОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ | 147 |
| Пехота Вячеслав Константинович СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА | 150 |
| Пименова Елизавета Сергеевна ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ | 154 |
| Полунина Полина Андреевна АНАЛИЗ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ООО «АГРОФИРМА «МЕТАЛЛУРГ» | 157 |
| Сидельникова Арина Викторовна ВЛИЯНИЕ АНГЛИЦИЗМОВ В РЕКЛАМЕ И НАЗВАНИЯХ ТОВАРОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС | 161 |
| Смехнова Любовь Олеговна ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ | 164 |
| Смехнова Любовь Олеговна АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЫЧНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ПОЛЮС» | 167 |
| Сушенцова Анастасия Павловна РЫНОК ТРУДА В РОССИИ | 170 |
| Тимонова Дарья Анатольевна АНАЛИЗ ОТЧЕТА О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ АО «ОЗММ» | 174 |
| Тимошенко Любовь Игоревна НАУЧНЫЕ ВЗГЛЯДЫ РУССКОГО ЭКОНОМИСТА А.В.ЧАЯНОВА | 177 |
| Ткачева Алина Витальевна АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ИМУЩЕСТВА И ИСТОЧНИКОВ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ АО «ОЗММ» | 180 |
| Тохтамыш Анастасия Николаевна АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ООО «ПОЛЮС» | 185 |
| Фоменко Роман Тигранович ТЕКТОЛОГИЯ А.А.БОГДАНОВА | 189 |

| | |
|---|------------|
| Черкашина Полина Андреевна | 191 |
| АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ИМУЩЕСТВА ООО ТТК «ПРОГРЕСС» | |
| Черкашина Полина Андреевна | 194 |
| ВЛАСТЬ И ЛИДЕРСТВО ИЛИ КАК РУКОВОДИТЕЛЬ ВЛИЯЕТ НА ПОДЧИНЕННЫХ | |

СЕКЦИЯ №3

Социально-гуманитарные науки и их роль в современной действительности

| | |
|---|------------|
| Анисимова Кристина Евгеньевна, Тимошенко Любовь Игоревна | 199 |
| ДВУГЛАВЫЙ ОРЕЛ - СИМВОЛ ВЕЧНОСТИ РОССИИ | |
| Базарова Валентина Николаевна | 201 |
| СИСТЕМА ЦЕННОСТЕЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ | |
| Буланов Артем Дмитриевич | 203 |
| ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ | |
| Даев Станислав Юрьевич | 206 |
| СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | |
| Дудина Ангелина Юрьевна | 209 |
| ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ | |
| Евдокимова Анастасия Алексеевна | 211 |
| «ОНАУЧИВАНИЕ» ОБЩЕСТВА | |
| Жимонова Анастасия Сергеевна | 213 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ГРУППОВЫХ ФОРМ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ | |
| Захарова Анна Владимировна | 217 |
| ГЕРОИЗМ СОВЕТСКИХ ЖЕНЩИН В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ БИТВЫ) | |
| Зыков Виктор Андреевич | 222 |
| НЕОЛОГИЗМЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СФЕРЫ ИНТЕРНЕТ (СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ) | |
| Игнатов Артем Александрович | 226 |
| ИЗ ИСТОРИИ ОДНОГО СЛОВА: «ГОРОД-ГЕРОЙ» | |
| Карпенко Никита Никитич | 230 |
| СПЕЦИФИКА ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ БУДУЩИХ IT СПЕЦИАЛИСТОВ | |
| Кныш Софья Дмитриевна | 234 |
| СПОРТ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИДЕРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ | |
| Курганова Виктория Романовна, Селезнёва Анна Юрьевна | 237 |
| ЛЕНЬ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЮ | |
| Малахова Елена Николаевна | 241 |
| ОБРАЗЫ НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ ПОЛИТИКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ | |
| Мельников Герман Александрович | 245 |
| СУЕВЕРИЯ АНГЛИЧАН | |
| Мищаненко Дмитрий Владимирович | 249 |
| ОЛИЦЕТВОРЕНИЕ В СОСТАВЕ ПОСЛОВИЦ | |
| Морозов Виктор Александрович | 252 |
| ДЕТСКАЯ БЕСПРИЗОРНОСТЬ КАК ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ | |

| | |
|---|-----|
| Никулина Ксения Спартаковна СВЕЧА В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ЛИРИЧЕСКОЙ И ЭПИЧЕСКОЙ ПЕСНЕ | 255 |
| Патрушева Карина Алексеевна РЕКЛАМА ПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСКУССТВА ИЛИ КОММЕРЦИЯ? ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА ПОДРОСТКОВ | 259 |
| Пихтерева Ирина Ивановна АССИМИЛЯЦИЯ ФРАНЦУЗСКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ | 263 |
| Проскурина Арина Павловна ПРОБЛЕМА ПАТРИОТИЗМА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ В РОССИИ | 267 |
| Саплин Данил Алексеевич СОКРАЩЕНИЯ В РАЗГОВОРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ | 270 |
| Тройнина Анастасия Александровна МЕТОДИКА РАБОТЫ СО СЛЕНГАМИ И ИДИОМАМИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА | 274 |
| Фомина Надежда Валерьевна ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО БЫТИЯ | 278 |
| Хлебникова Кристина Николаевна СОТРУДНИЧЕСТВО КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ С СЕМЬЯМИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ОСНОВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НИМИ | 281 |
| Хорхордина Татьяна Юрьевна ФОРМИРОВАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | 284 |
| Худжев Данил Николаевич ФОНОСЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗВУКОПОДРАЖАТЕЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ | 287 |

СЕКЦИЯ № 4

Актуальные проблемы математических и естественных наук

| | |
|--|-----|
| Анисимова Елизавета Олеговна, Мялкин Игорь Васильевич ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗЦОВ ПОЧВЫ Г.О.Г ВЫКСА, ПРИВЕДЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ АНАЛИЗАТОРА ЭКСПЕРТ-001 | 291 |
| Ахмедова Ефросинья Борисовна ОПАСНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ. КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ | 293 |
| Болотских Даниил Андреевич МИР НЕВОЗМОЖНЫХ ФИГУР | 295 |
| Глуховченко Александр Владимирович, Лубенцов Никита Александрович ЛАЗЕРЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ | 297 |
| Драчёва Светлана Сергеевна ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ | 299 |
| Дятлова Анастасия Юрьевна СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ | 301 |
| Евпатов Алексей Сергеевич ОБУЧЕНИЕ ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ НА ЗАНЯТИЯХ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА» | 304 |
| Ермолина Ксения Сергеевна РАЗРАБОТКА МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ГРАФИЧЕСКОГО КАЛЬКУЛЯТОРА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА ПОСРЕДСТВОМ | 305 |

| | |
|--|------------|
| MS EXCEL | |
| Коваленко Дарья | 309 |
| СТАРЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ | |
| Козлов Денис Алексеевич, Мялкин Игорь Васильевич | 313 |
| ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗЦОВ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ Г.О.Г ВЬКСА ПРИВЕДЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ АНАЛИЗАТОРА ЭКСПЕРТ -001 | |
| Косарев Сергей Игоревич, Соловьёв Роман Дмитриевич, | 316 |
| Шестых Александр Сергеевич ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ МЕДИ | |
| Левкин Виталий Алексеевич, Мялкин Игорь Васильевич | 319 |
| РАСЧЕТ ПЛОТНОСТИ ДИСЛОКАЦИЙ И ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОГО ТРАВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ | |
| Логачёв Егор Валентинович, Симонов Артём Эдуардович | 321 |
| КАТУШКА И ТРАНСФОРМАТОР ТЕСЛА | |
| Мусина Олеся Алексеевна, Бебекян Анжелика Акоповна | 323 |
| ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ФГОС НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | |
| Никитенко Вероника Андреевна | 326 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ | |
| Одинокое Иван Александрович | 327 |
| НОЛЬ И ЕДИНИЦА - ВЕЛИКАНЫ ИЛИ КАРЛИКИ В МИРЕ ЧИСЕЛ | |
| Орлов Кирилл Алексеевич, Лыгерев Глеб Евгеньевич | 329 |
| ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ КРИВЫЕ: РОЗЫ ГВИДО ГРАНДИ | |
| Пивоварова Юлия Владимировна | 330 |
| ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ - БОЖЕСТВЕННАЯ МЕРА КРАСОТЫ, СОТВОРЕННАЯ В ПРИРОДЕ | |
| Покотилев Владислав Ильич | 331 |
| МАТЕМАТИКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ | |
| Постельняк Юлия Александровна, Игнатъева Валерия Андреевна | 333 |
| ОТКРЫТИЕ НЕЙТРОНА | |
| Родина Алена Александровна | 336 |
| СИЛА КОРИОЛИСА | |
| Руфин Глеб Алексеевич, Мялкин Игорь Васильевич | 339 |
| РАСЧЕТ ХИМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СМЕШИВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД | |
| Соловьёв Роман Дмитриевич, Егорихин Никита Вячеславович | 340 |
| СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ ПРОВОДИМОСТИ МЕТАЛЛОВ | |
| Черских Яна Юрьевна | 342 |
| КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ШКОЛЬНОГО МЁДА «СЛАСТЁНА» | |
| Шопинский Андрей Олегович | 345 |
| МАТЕМАТИКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ | |
| Яньшин Кирилл Сергеевич | 349 |
| УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЖИВОТНЫЕ | |

СЕКЦИЯ №5

Актуальные проблемы металлургии и машиностроения

| | |
|--|------------|
| Багинский Дмитрий Игоревич | 354 |
| НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ МЕХАНООБРАБОТКЕ | |
| Богаевич Дмитрий Игоревич | 358 |
| МОДЕЛИРОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА ДЕФОРМИРОВАНИЯ | |

| | |
|--|-----|
| НЕПРЕРЫВНОЛИТЫХ ЗАГОТОВОК | |
| Болдырев Никита Вячеславович | 361 |
| КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ | |
| Бурцев Артем Эдуардович | 365 |
| СВОЕВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БЕЗРАЗБОРНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ | |
| Дроздова Валентина Андреевна | 368 |
| МОНИТОРИНГ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ НА ЗАО «СОКОЛ-АТС» | |
| Дроздова Валентина Андреевна | 371 |
| ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА – СИСТЕМЫ 5S НА ЗАО «СОКОЛ-АТС» | |
| Кочетков Иван Александрович | 374 |
| СРАВНЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СХЕМ ФОРМОИЗМЕНЕНИЯ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ НА ПРЕССАХ ПО МЕТОДУ «УОЕ» В УСЛОВИЯХ ТЭСА 1020 | |
| Кудинов Егор Алексеевич | 377 |
| РАСЧЁТ И СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ | |
| Левшунова Эвелина Викторовна | 379 |
| РОЛЬ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ | |
| Милинчук Кирилл Александрович | 381 |
| ПРИНЦИПЫ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ | |
| Монаков Владислав Константинович, Шмелев Александр Александрович | 384 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ "КОМПАС" ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА | |
| Несмеянов Андрей Сергеевич | 387 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В МЕТАЛЛУРГИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ | |
| Ралдугин Алексей Дмитриевич | 390 |
| ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ «ШЛАК - МЕТАЛЛ» ПЕРЕД ВЫПУСКОМ ИЗ ДСП-160 | |
| Селегень Владимир Николаевич | 393 |
| БРАК ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ | |
| Щепарева Татьяна Сергеевна | 396 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ НА СОСТАВ МЕТАЛЛИЗОВАННОГО СЫРЬЯ | |

СЕКЦИЯ №6

Актуальные проблемы современных информационных технологий

| | |
|---|-----|
| Акинин Максим Сергеевич | 400 |
| РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ДИСКРЕТНО-СОБЫТИЙНОГО ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГРАФОВЫХ МОДУЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ | |
| Бабкина Олеся Александровна, Котельникова Елена Андреевна | 403 |
| ШТРИХОВОЕ КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ | |
| Балиашвили Сосо Тамазович | 407 |
| ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВЫБОР КРИТЕРИЕВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ СЕТИ | |
| Бомко Виктория Дмитриевна | 410 |
| РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА АНАЛИЗА СТРУКТУРНОЙ СЛОЖНОСТИ И | |

| | |
|---|-----|
| СИММЕТРИИ ГРАФОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ | |
| Бомко Виктория Дмитриевна РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ «ЖЕЛЕЗНАЯ ЛОГИКА» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИИ АБИТУРИЕНТОВ ОПК СТИ НИТУ «МИСиС» | 412 |
| Бурдаков Денис Сергеевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ WEB ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ | 416 |
| Быгушкин Роман Евгеньевич ГОТОВНОСТЬ ОБЩЕСТВА К ПРИМЕНЕНИЮ VR И AR - ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ | 420 |
| Воронков Владислав Дмитриевич ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МОШЕННИЧЕСТВА В СЕТИ. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ | 423 |
| Воропаева Екатерина Юрьевна СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПОТОКОВ ДАННЫХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СТАНЦИИ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ | 426 |
| Гаев Алексей Алексеевич РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ В ЗАДАЧЕ РАВНОМЕРНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ АГЕНТОМ В ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ | 430 |
| Гуляев Даниил Александрович ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ INTERNET. ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ | 432 |
| Денисов Максим Дмитриевич РАЗРАБОТКА ИС ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ | 434 |
| Денисов Максим Дмитриевич РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ ВРЕМЕННОЙ СЕТЬЮ | 437 |
| Дурова Ирина Игоревна РАЗРАБОТКА ИС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ | 440 |
| Загоруйко Николай Владимирович ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МОДИФИЦИРОВАННОГО АЛГОРИТМА PARTICLE SWARM OPTIMIZATION ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ГЛОБАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ | 443 |
| Зуев Александр Сергеевич РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ИНДЕКСАЦИИ ФАЙЛОВ С ФУНКЦИЕЙ ПОИСКА С ЗАДАНЫМИ КРИТЕРИЯМИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ | 446 |
| Иванов Андрей Русланович РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОИСКА, НАЙМА И СОПРОВОЖДЕНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ | 449 |
| Канцур Карина Сергеевна РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПЕРЕМЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПОТОКОВ ДАННЫХ НА РЕКОНФИГУРИРУЕМЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ | 452 |
| Канцур Карина Сергеевна QR-КОД. ПРОШЛОЕ, БУДУЩЕЕ И НАСТОЯЩЕЕ | 456 |
| Козловский Богдан Юрьевич О РАСПОЗНАВАНИИ ИЗОМОРФИЗМА ГРАФОВ БЕРЖА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОНЯТИЯ ПЕРЕСТАНОВОЧНОЙ МАТРИЦЫ | 459 |

| | |
|--|------------|
| Котов Михаил Андреевич | 464 |
| ОБОБЩЕННАЯ СХЕМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОРТОГОНАЛЬНОГО РАСКРОЯ-УПАКОВКИ | |
| Крючков Никита Васильевич | 467 |
| РАЗРАБОТКА ПРОЦЕДУРЫ СИНТЕЗА ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ, ОСНОВАННОЙ НА ПРИМЕНЕНИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА С СОЦИАЛЬНЫМИ МОДИФИКАЦИЯМИ | |
| Куликов Сергей Валериевич | 469 |
| РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ИТ-СТРАТЕГИИ НА ОСНОВАНИИ БИЗНЕС-СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ | |
| Кудрявцев Владислав Викторович | 472 |
| О БОРЬБЕ С УЯЗВИМОСТЯМИ MELTDOWN И SPECTRE | |
| Мишустин Дмитрий Александрович | 474 |
| РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СТОХАСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ИНФОРМАЦИОННО ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ АО «ОЭМК» | |
| Мурашкина Алина Романовна | 477 |
| СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ | |
| Овчинникова Полина Сергеевна | 480 |
| ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА | |
| Олюнина Юлия Сергеевна | 484 |
| ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ | |
| Панеев Евгений Александрович | 488 |
| ЧТО ТАКОЕ СПАМ И КАК С НИМ БОРОТЬСЯ? | |
| Плотникова Ирина Александровна | 491 |
| ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ | |
| Поджидаева Элла Александровна | 494 |
| РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА | |
| Поспехов Владислав Олегович | 498 |
| РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ-ЕЖЕДНЕВНИКА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛИЧНЫХ ЗАПИСЕЙ | |
| Проскурина Арина Павловна | 501 |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ БИОРИТМОВ | |
| Репринцева Екатерина Николаевна | 505 |
| WINDOWS ПРОТИВ LINUX: КТО КОГО? | |
| Севрюкова Юлия Николаевна | 510 |
| КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ | |
| Сорокина Ксения Сергеевна | 513 |
| ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА ИЛИ ОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА? | |
| Строков Руслан Игоревич | 517 |
| РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ВЫБОРКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА КЛАСТЕРИЗАЦИИ | |
| Четверкина Юлия | 520 |
| МИР ГЛАЗАМИ 3D | |

| | |
|---|-----|
| Чумаков Никита Сергеевич | 524 |
| О РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНЫХ ПАРОЛЕЙ ДЛЯ РАЗНЫХ РЕСУРСОВ | |
| Шуваева Ольга Андреевна | 527 |
| ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ INTERNET | |

СЕКЦИЯ №7

Энергетика и автоматизация XXI века

| | |
|---|-----|
| Азаров Александр Олегович | 531 |
| СНИЖЕНИЕ БРОСКОВ ТОКОВ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АКЭС | |
| Бажинов Леонид Александрович | 534 |
| МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОСТОВОГО КРАНА ЭРЦ ОАО «СГОК» | |
| Бахмет Денис Алексеевич | 538 |
| РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ БАРАБАННОГО ОКОМКОВАТЕЛЯ ЦОИМ АО «ОЭМК» | |
| Бобрешов Максим Сергеевич | 541 |
| АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ РУДЫ АО «ЛГОК» | |
| Болотских Игорь Андреевич | 545 |
| РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА СМ-19 ОФ КСМД ОАО «СГОК» | |
| Буланов Артем Дмитриевич, Орлов Кирилл Павлович | 548 |
| УСТРОЙСТВО ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕКУПЕРАТОРА СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА | |
| Герасимов Глеб Эдуардович, Снегур Руслан Андреевич | 551 |
| СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ | |
| Голубь Даниил Игоревич | 554 |
| SMART MICROGRID (МИКРОСЕТИ) | |
| Гусаков Алексей Владимирович | 558 |
| МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОСТОВОГО КРАНА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 80 ТОНН, ЭСПЦ АО «ОЭМК» | |
| Дмитриев Никита Сергеевич | 562 |
| ВЫБОР КОНТРОЛЛЕРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АСУ ТП ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО ПУНКТА ОАО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | |
| Дудкин Евгений Николаевич, Мельников Герман Александрович | 566 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МЕТАЛЛУРГИИ | |
| Дудкин Евгений Николаевич, Мельников Герман Александрович | 570 |
| КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИИ В 21 ВЕКЕ | |
| Дудкин Евгений Николаевич, Мельников Герман Александрович | 574 |
| СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ | |
| Жуланова Валентина Евгеньевна | 578 |
| РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ РП-47 ЦСП ОАО «СГОК» | |
| Ишков Георгий Юрьевич | 580 |
| ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ «SMART GRID» В РОССИИ | |
| Калашников Виктор Павлович | 584 |
| МОДЕРНИЗАЦИЯ АСУ ТП ОБЖИГА ОКАТЫШЕЙ АО «ОЭМК» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ | |

| | |
|---|-----|
| КОМПЬЮТЕРОВ | |
| Клейменов Василий Алексеевич РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНОГО СТАНКА 1516 ЭРЦ ОАО «СГОК» | 587 |
| Кононов Илья Сергеевич МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КОНУСНОЙ ДРОБИЛКИ SANDVIK CH 890 ОФ КСМД ОАО «СГОК» | 590 |
| Ларин Антон Николаевич РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ВАЛЬЦЕТОКАРНО- ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА АТОМАТ АТ 830 NTE СПЦ-2 АО «ОЭМК» | 593 |
| Листкова Светлана Дмитриевна РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ «СЕВЕРНАЯ» 35/6КВ, ПАО «МРСК ЦЕНТРА» - «БЕЛГОРОЭНЕРГО» | 597 |
| Максимейко Кирилл Дмитриевич АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ БУДУЩЕГО | 600 |
| Мелихов Дмитрий Андреевич РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ АО «СОАТЭ» | 604 |
| Пареха Максим Юрьевич РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОВОРОТНОГО СТОЛА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗАГОТОВОК ЭСПЦ АО «ОЭМК» | 607 |
| Паршин Александр Алексеевич МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫМ ТЕПЛОВОМ ПУНКТОМ МУП ТЕПЛОЭНЕРГО М-Н ЖУРАВЛИКИ, Г. ГУБКИН | 610 |
| Паршин Александр Алексеевич МЕТРОЛОГИЯ - НАУКА ОБ ИЗМЕРЕНИЯХ | 613 |
| Паршин Александр Алексеевич ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ | 616 |
| Пилипенко Александр Евгеньевич МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КРИВОШИПНО-РЫЧАЖНЫХ НОЖНИЦ СПЦ-2 АО «ОЭМК» | 619 |
| Поволяев Павел Сергеевич МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МОТАЛКИ СПЦ-2 АО «ОЭМК» | 622 |
| Селегень Владимир Николаевич 3D-ПРИНТЕРЫ ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА | 625 |
| Файзулов Шамиль Мансуржонович АНАЛИЗ АСУ УСТАНОВКИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ АФ КРАСНЕНСКАЯ | 628 |
| Чугунов Данил Алексеевич ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ РОССИИ В МИРОВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ | 632 |
| Чуев Андрей Алексеевич ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ СУШКИ БЕНТОНИТА УЧАСТКА ДРОБЛЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ ОКОМКОВАНИЯ АО «ОЭМК» | 635 |
| Ястремский Вадим Дмитриевич РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДСП-6 ЭЭРЦ АО «ОЗММ» | 639 |

СЕКЦИЯ №8

Охрана окружающей среды и здоровья человека

- Амелин Валерий Сергеевич, Верещагина Татьяна Андреевна** 643
ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ВЛИЯНИЕ
ИСТОЧНИКОВ СВЕТА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ
ЧЕЛОВЕКА
- Бородин Александр Андреевич** 647
ФЛУКТИРУЮЩАЯ АСИМИЛЯЦИЯ КРЫЛЬЕВ МАЙСКОГО ЖУКА И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО
ИНДИКАТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- Бородин Ярослав Дмитриевич** 650
КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕНИРОВАННОСТИ
ЮНОГО СПОРТСМЕНА
- Бурмистров Артем Викторович** 654
ЗДОРОВЫЙ ЛИ ОБРАЗ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА?
- Гоева Юлия Александровна** 657
ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ МУСОРА
- Горбенко Анастасия Андреевна** 660
ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ
- Дюкова Алевтина Олеговна** 661
ФОРМУЛА МОДЫ В ЭКОЛОГИИ
- Качановский Александр Русланович, Данилов Никита Сергеевич** 665
ГАДЖЕТЫ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД
- Кладова Юлия Борисовна, Жариков Никита Евгеньевич** 669
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА
РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ СТАРООСКОЛЬСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ И
ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗДОРОВЬЕ
- Логай Ярослав Александрович** 672
НЕВИДИМЫЙ ФАКТОР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- Лоскутов Алексей Дмитриевич** 676
ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК
- Маркова Валерия Сергеевна, Шаманов Руслан Александрович** 679
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»
И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В КОЛЛЕКТИВЕ
- Мишустина Евгения Владимировна** 681
ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ФИТОЦЕНОЗА УРОЧИЩА
КРАЙНЕЕ РАЗНОЕ В РАЙОНЕ МЕМОРИАЛА «АТАМАНСКИЙ ЛЕС»
- Молозина Анна Игоревна** 684
РОДНИКИ СТАРООСКОЛЬСКОГО КРАЯ
- Морозов Виктор Александрович, Надеин Никита Дмитриевич** 687
ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ
- Селезнёв Игорь Дмитриевич** 690
ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ РУЧЬЯ РУДКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ КОМАРА-ПИСКУНА (CULEX PIPIENS)
- Сорокун Олег Андреевич** 693
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЗЕЛЕНОМУ ЛОГУ - ЗЕЛЕНый СВЕТ!»
(СОЗДАНИЕ ЗОНЫ ОТДЫХА НА ТЕРРИТОРИИ СТАРООСКОЛЬСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА В РАЙОНЕ РУЧЬЯ РУДКА)
- Чермашенцев Кирилл Дмитриевич** 696
ПЕРЕРАБОТКА МУСОРА - ИНВЕСТИЦИЯ В БУДУЩЕЕ

| | |
|--|------------|
| Юдин Дмитрий Егорович ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЙОДОДЕФИЦИТА В ОРГАНИЗМЕ УЧАЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ И РАЗРАБОТКА ПРОИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР ПО ЕГО УСТРАНЕНИЮ | 699 |
| Гахова Оксана Геннадьевна, Сербулова Анжелика Юрьевна ДУХОВНОЕ ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ КАК ЗАЛОГ ПРАВИЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ БУДУЩЕГО ГРАЖДАНИНА | 702 |
| Келлер Антон Викторович КОНЦЕПТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГИМНА РОССИИ | 705 |
| Фаустова Юлия Константиновна ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ | 708 |
| Шункевич Алексей Сергеевич ПАТРИОТИЗМ - МОРАЛЬНО-НРАВСТВЕННАЯ ОСНОВА ЛИЧНОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО | 713 |

Сборник содержит статьи Всероссийской научно-исследовательской конференции «Ломоносовские чтения – 2018» преподавателей, аспирантов, студентов, обучающихся образовательных организаций общего, среднего профессионального и высшего образования Российской Федерации.

Издано в авторской редакции.



Компьютерная верстка:
Чедия А.А.
Технический редактор:
Чедия А.А.

Электронный ресурс удаленного доступа:
<http://sf-misis.ru/>
Старый Оскол, микрорайон Макаренко, 42