

государственное профессиональное автономное образовательное учреждение
Челябинской области «Политехнический колледж»

Вестник Политеха

*Ежегодный
научно-методический
журнал*

*№ 9
Часть 2*

Магнитогорск
2016

Вестник Политеха / Ежегодный научно-методический журнал № 9: в 2-х частях. Часть 2. – Магнитогорск: государственное профессиональное автономное образовательное учреждение Челябинской области «Политехнический колледж», 2016. – 68 с.

© Коллектив авторов
©ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

455038, г. Магнитогорск, Челябинская область, пр. Маркса, 158
тел./факс: (3519) 580-338
[Http://www.magpk.ru](http://www.magpk.ru)
E-mail: magpk.74@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ

Александров А., Кочумбетов А. Сравнительный анализ методов и форм религиозной и социальной пропаганды	
Руководитель: Рубан О.В.	4
Гребенщиков А. Разработка модели скамьи-трансформера в программе AUTODESK INVENTOR	
Руководитель: Шашкова Ю.Н.	21
Михалев Д., Орлов Г. Исследование влияния режима управления нагревом полосы на АНГЦ и других факторов на состояние радиантных труб башенной печи, оценка степени данного влияния	
Руководитель: Немых А.А.	29
Фатеев В., Янулис Н. Разработка веб-сервиса «ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК»	
Руководитель: Нуритдинова С.Ж.	41
Войтенко А., Усенова Ж. От прокатчика до директора (к 75-летию А.И. Старикова)	
Руководитель: Спирина И.И.	52
Степашков И. Исследование проблемы утилизации твердых бытовых отходов в Челябинской области	
Руководитель: Штоль Ю.А.	60

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ФОРМ РЕЛИГИОЗНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПРОПАГАНДЫ¹

Исследовательская творческая работа²

Авторы:

студент II курса группы АК9-14-1
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Александров Александр Александрович
студент III курса группы СП9-13-2
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Кочумбетов Артём Галиханович

Руководитель:

преподаватель философии I категории
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Рубан Ольга Владимировна

ВВЕДЕНИЕ

Президент США Ричард Никсон во время одного из своих выступлений сказал, что считает 1 доллар, вложенный в пропаганду и информацию, более ценным, чем 10 долларов, вложенных в создание систем оружия, ибо последнее вряд ли будет когда-либо употреблено в дело, в то время как информация работает ежечасно и повсеместно [13].

Каждый раз, когда мы включаем радио или телевизор, открываем книгу, журнал или газету, кто-то пытается обучать нас, убедить купить какой-то продукт, проголосовать за какого-нибудь деятеля или пожертвовать деньги на нечто, якобы являющееся надлежащим, истинным или прекрасным. Эта цель наиболее очевидна в рекламе, но влияние не обязательно бывает столь явным. Например, воздействие информационных программ и фильмов часто оказывается гораздо более глубоким, чем это можно было бы ожидать от обычной журналистики или постановки. Такие эффекты очень сложно оценить, и авторы порой даже не предполагают о последствиях.

Актуальность темы обусловлена тем, что в современном мире информация является эффективным средством влияния на огромные массы населения. Пропаганда является важным инструментом, а зачастую и эффективным оружием для достижения преследуемых целей. Поэтому, систематизация и анализ основных приёмов пропаганды является актуальной, поскольку её инструменты исподволь и незаметно придают направление общественным интересам и потребностям, фактически формируя их. Наиболее незащищённой группой от информационного воздействия является молодёжь в силу специфичности психо-физиологического развития. Данная проблема, в последнее время, становится особенно актуальной, ввиду агрессивного воздействия религиозной пропаганды различными террористическими организациями. Необходимо сформировать у молодого поколения защиту от механизмов воздействия негативной пропаганды, путём анализа и систематизации основных пропагандистских «кодов» и слоганов.

Степень изученности проблемы в современной литературе глубока, так как различные источники по-своему трактуют приёмы пропаганды в зависимости от её целей или объекта направленности.

Исторически можно выделить несколько направлений развития пропаганды: пропаганда Третьего Рейха, советская пропаганда и американская пропаганда.

Американская пропаганда начала активно развиваться в послевоенный период «холодной войны». Так, интересна классификация американского политолога Л. Фараго, который сумел просле-

¹ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Гуманитарное направление. Секция «Социология». I место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

² Исследовательская творческая работа публикуется без приложения

дить взаимодействие сразу нескольких сегментов «малой войны», таких как тактическая и стратегическая разведка, диверсионная и контрдиверсионная деятельность, а также пропаганда, которая имеет целую систему принципов.

Наиболее четко критерии эффективности пропаганды как техники информационно-психологического воздействия были сформулированы американскими исследователями Р. МакЛаурином и Ф. Катцем. Результаты их исследований легли в основу всей работы по информационному обеспечению локальных войн в вооруженных силах США и оказали огромное влияние на подобный род деятельности во всех странах НАТО.

В советский период пропаганда также развивалась в качестве идеологического оружия. Но, следует отметить, что она имела и положительный оттенок, когда переходила в область социальной пропаганды. Наиболее полно приёмы пропаганды рассматриваются в работах российских политологов С. Кара-Мурзы и В. Сороченко.

Целью нашей работы является систематизация наиболее распространённых методов пропаганды и сравнительный анализ методов и форм религиозной и социальной пропаганды.

Для реализации цели необходимо решить следующие задачи:

1. Систематизация понятийного аппарата.
2. Систематизация наиболее распространённых видов и методов современной пропаганды.
3. Определение специфики религиозной и социальной пропаганды.
4. Выявление наиболее распространённых способов и каналов пропаганды в молодёжной среде (социальной и религиозной).
5. Выработка рекомендаций по ограничению влияния пропаганды.

Объект исследования: социальная и религиозная пропаганда как способ формирования общественного сознания.

Предмет исследования: приёмы религиозной и социальной пропаганды, применяемые для манипуляции общественным сознанием и способы защиты от негативного воздействия пропаганды.

Основные методы, применяемые в данной работе относятся к двум группам:

1. теоретические методы исследования: анализ и обобщение теоретической информации;
2. эмпирические методы исследования: исследование причинных связей и социальный эксперимент.

Работа имеет практическое значение, так как результаты исследования можно применить в качестве материала, для проведения воспитательной и агитационной работы среди молодёжи, как наиболее активной социальной группы в рамках ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж», сформированные рекомендации по выявлению пропагандистских элементов позволят минимизировать её влияние на общественное сознание.

1 ПРОПАГАНДА КАК МЕТОД ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ СОЗНАНИЕ

1.1 Пропаганда: сущность, понятие, формы

*Чем лучше люди узнают сущность
влияющих на сознание технологий,
тем больше вероятность,
что они поймут их назначение,
и тем менее вероятность,
что эти технологии будут использованы.*

Дж. Маркс

Пропаганда (от лат. *propaganda* – подлежащее распространению), распространение политических, философских, научных, художественных и др. взглядов и идей с целью их внедрения в общественное сознание и активизации массовой практической деятельности. Основные элементы процесса пропаганды: её субъект (социальная группа, интересы которой выражает пропаганда), содержание, формы и методы, средства или каналы пропаганды (радио, телевидение, печать, система лекционной

пропаганды и т. д.), объект (аудитория или социальные общности, которым адресована пропаганда). Решающим для понимания процесса пропаганды являются социальные интересы её субъекта, их соотношение с интересами общества в целом и отдельных групп, к которым обращена пропаганда. Это определяет её содержание и оказывает существенное влияние на выбор форм, методов и средств пропаганды [12].

Так же можно рассмотреть пропаганду как заранее спланированное и целенаправленное духовное воздействие на аудиторию, целью которого является привлечение аудитории на сторону того, кто ведет пропаганду, то есть контроль за мышлением и поведением.

От других способов распространения знаний и идей пропаганда отличается нацеленностью на манипуляцию сознанием и поведением людей. Пропаганда всегда имеет цель или набор целей. Для достижения этих целей пропаганда отбирает факты и представляет их таким образом, чтобы воздействие на сознание было наибольшим. Для достижения своих целей пропаганда может отбрасывать некоторые важные факты или искажать их, а также пытаться отвлечь внимание аудитории от других источников информации.

Пропаганда включает искусное использование образов, лозунгов и символов, распространение какой-либо точки зрения так, чтобы получатель приходил к «добровольному» принятию этой позиции, как собственной.

Исторически пропаганда развивалась как политический инструмент. Термин начал употребляться с 1622 года, когда Ватикан образовал Конгрегацию пропаганды веры, целью которой было распространение веры с помощью миссионерской деятельности. Тем не менее, в активном политическом обращении этого слова не существовало. В издании *Encyclopedia Britannica* за 1913 год статьи «Пропаганда» не было. Действительно беспрецедентные масштабы это явление приобрело во время Первой мировой войны [11].

В междувоенные годы от представителей различных народов поступало много предложений, в которых они требовали прекратить пропаганду или ограничить её определенными рамками. Первый официальный шаг в этом направлении был сделан в 1931 и 1932 годах польским правительством, которое направило в Лигу Наций два меморандума. Согласно этим меморандумам, правительства всех стран получали право путем открытых запрещений и усиления цензуры не допускать различных публицистических и пропагандистских выступлений, которые могли бы испортить отношения между народами. Эти предложения были отвергнуты как противоречащие принципу свободы слова.

Несмотря на все попытки остановить или ограничить пропаганду, наработанные в ходе Первой мировой войны технологии активно использовались как в период между войнами, так и в ходе Второй мировой войны. Наиболее эффективную и мощную пропаганду использовали нацисты.

После Второй мировой войны понятие пропаганды получило однозначно отрицательную окраску. Чтобы как-то отличить убеждение от пропаганды, психолог Роджер Браун предложил такую дефиницию: «Пропаганда – это убеждение, полезное для того, кто убеждает, но далеко не всегда отвечающее интересам тех, кого убеждают». Такое определение исключает возможность реабилитации этого понятия в его положительном смысле [4].

Таким образом, пропаганда настолько подорвала у людей всякое доверие к себе, что сейчас народы оказались почти невосприимчивыми к любой пропаганде извне. Вера во всемогущество пропаганды пропала, и поэтому теперь пропаганда должна не только решать свои насущные задачи, но и одновременно освобождаться от присущих ей традиций. Американские специалисты Холодной войны выразили это следующим образом: «Пропаганда практически только тогда обречена на провал, если она внешне похожа на пропаганду».

На сегодняшний день процесс убеждения значительно отличается от того, что происходило в прошлом. Специалисты в области рекламы Эл Риес и Джек Траут назвали наше общество «сверхинформированным». Перенасыщенная информацией окружающая среда ложится бременем и на коммуникатора, и на получателя убеждающего сообщения. Коммуникатор должен создавать сообщение, которое будет не только аргументированным или убеждающим, но и сможет привлечь к себе внимание в этом информационном хаосе. С другой стороны, получатель настолько завален сообщениями, что ему становится трудно уделить достаточно умственной энергии, необходимой для понимания смысла многих важных текущих проблем [1].

Цели и виды пропаганды

Цель современной пропаганды всё чаще состоит не в том, чтобы информировать и просвещать человека, а том, чтобы подталкивать массы к желательной позиции или точке зрения.

Рассмотрим классификацию видов пропаганды по различным критериям:

Таблица 1 Классификация видов пропаганды

Критерий	Вид пропаганды	Цели пропаганды
по эмоциональному воздействию (автор – российский социолог А. Цуладзе)	Позитивная или конструктивная пропаганда	Способствует социальной гармонии, согласию, воспитанию людей в соответствии с общепринятыми ценностями и не преследует манипулятивных целей
	Негативная или деструктивная пропаганда	Разжигает социальную вражду, обостряет противоречия в обществе через создание иллюзорной, параллельной реальности с «перевернутой» системой ценностей, убеждений, взглядов.
	Пропаганда созидания	Рекламирует строительство общества нового типа и побуждает людей принять в этом участие
	Пропаганда стойкости и героизма	Призывает мужественно переносить издержки строительства общества нового типа или военного времени
	Пропаганда просвещения	Информирует о тех или иных действиях правительства, об экономической или военной мощи государства, рекламирует определённый образ жизни, преподносит систему ценностей какого-либо общества как единственно правильную.
	Пропаганда разрушения	Работает против идеологии враждебного государства, убеждая население в порочности системы ценностей этого государства
	Пропаганда разделения	Разжигает национальные, религиозные, социальные противоречия.
	Пропаганда утрашения	Запугивает руководство и население враждебной страны или военнослужащих противника экономической и военной мощью своего государства
по источнику информации	Пропаганда отчаяния	Акцентирует тяжёлое экономическое и социальное положение во враждебной стране.
	Белая пропаганда	Информирует население со ссылкой на официальные открытые источники
	Серая пропаганда	Стремится подтасовать факты и мнения, чтобы навязать свои выводы и оценки
	Чёрная пропаганда	Введение массового сознания в заблуждение, скрывая подлинные источники информации

Основные критерии содержания эффективной пропаганды:

1. Наличие центрального тезиса.
2. Лёгкость для понимания целевой аудиторией.
3. Сложность для критики (обоснованность тезисов, их непротиворечивость друг другу или хотя бы видимость этого).

Таким образом, будет продвигаться некоторая идея (1), легко доступная пониманию аудиторией (2) и устойчивая к критике со стороны (3). Причём должен быть соблюден баланс между (2) и (3). Если баланс не соблюден, то либо идеи будут просто непонятны значительной части целевой аудитории, либо слишком уязвимы для контрпропаганды. (2)

Что касается формы, можно выделить следующие критерии:

1. Чёткость центрального тезиса - он не должен сливаться с фоном.
2. Привлекательность фона.

В конце XX столетия американский политолог Ф. Катц сформулировал шесть условий эффективности пропаганды: непосредственное восстановление, долговременное хранение, повторяемость, опрос, физическая реакция на сообщение, контент-анализ.

Пропаганда нацелена на исключение всех аргументов, противоречащих её задачам. Пропаганда не допускает возможности альтернативы и стремится быть правдоподобной, поскольку ложь, изобретенные «факты» и «доказательства» могут только помешать достижению её целей [3].

Пропаганда чаще всего воздействует на чувства. В этих случаях пропаганда сопоставляет любовь и ненависть, справедливость и несправедливость. Чтобы усилить действенность, она пользуется логикой лозунга, который неустанно повторяется. Качественно сработанная пропаганда не чурается грубости и прямолинейности, поскольку они привлекут внимание. Пропаганда и террор не противостоят друг другу. Насилие может на деле стать неотъемлемой частью пропаганды [3].

1.2 Классификация методов пропаганды

В 1937 году в Бостоне (США) был создан Институт анализа пропаганды. Одна из самых известных публикаций Института - книга «Искусство пропаганды» - анализирует и классифицирует наиболее распространенные её механизмы: Name Calling (обзывание), Glittering Generality (словесная позолота), Transfer (переключение внимания), Testimonial (свидетельство авторитетных людей), Card Stacking (шулерство, подтасовка фактов), Band Wagon (все умные люди так думают, делай как все) и тому подобные [11].

В то же время появляются и другие методы пропаганды:

- мистификация;
- манипулирование традиционными символами и стереотипами;
- мифотворчество;
- фильтрация информации о противнике.

Советскими, немецкими и американскими специалистами ещё в 30-40-е годы были опробованы и классифицированы многие пропагандистские приёмы. К наиболее распространённым на сегодняшний день методам пропаганды можно отнести следующие:

«Приклеивание ярлыков»: используется для дискредитации личности или предмета посредством звонких эпитетов («враг народа»).

«Сияющее обобщение»: использует эмоциональные и положительно окрашенные метафоры (например, из букваря для взрослых Д. Элькиной, 1919 года: «Мы не рабы. Рабы не мы»).

«Кража лозунгов и символов». Сложившиеся понятия пытаются перекоммутировать на свой лад и в своих интересах.

«Барраж (красная селёдка)». Это способ отвлечения общественного внимания от какой-либо экономической или политической реальности.

«Дозировка объёмов правды». Событие освещается по принципу «информационной драпировки», т.е. наиболее рельефного высвечивания одной из частей информации. Это способ подачи информации, которую ещё Бисмарк называл «умением лгать с помощью правды» [1].

«Анонимный авторитет». Одним из самых эффективных методов влияния является обращение к авторитету. Авторитет, к которому обращаются, может быть религиозной, политической фигурой, деятелем науки и т.п. Имя авторитета при этом не сообщается. В рамках данного метода может осуществляться цитирование документов, оценок экспертов, свидетельских отчетов и других материалов, которые необходимы для большей убедительности.

«Будничный рассказ» – используется для адаптации человека к информации негативного содержания, либо информации, потенциально опасной для действующей власти. Такой приём позволяет СМИ сохранить иллюзию объективного освещения событий, но, в то же время, девальвирует значимость произошедшего, создает у массовой аудитории представление о данном событии, как о чем-то не стоящим особого внимания.

«Забалтывание» – используется, когда необходимо снизить актуальность или вызвать негативную реакцию к какому-либо явлению. Используя его, можно успешно бороться с противником, непрерывно восхваляя его к месту и неуместно говоря о его необыкновенных способностях, постоянно держа на слуху его имя, преувеличивая его способности.

«Эмоциональный резонанс». Технику эмоционального резонанса можно определить как способ создания у широкой аудитории определённого настроения с одновременной передачей пропагандистской информации.

«Эффект бумеранга». Смысл данного приёма заключается в следующем: если хотите завоевать популярность у широких масс, создайте себе имидж борца за справедливость, преследуемого властями.

«Эффект ореола». Основывается на психологическом свойстве – человеческой склонности мыслить ложными аналогиями. Состоит из двух распространенных стереотипов-заблуждений:

- «рядом – значит вместе». Вследствие этого феномена нахождение рядом со знаменитым или высокопоставленным человеком несколько повышает статус в глазах окружающих.
- Второй стереотип: добившегося весомых успехов в какой-то конкретной области, окружающие считают способным на большее и в других делах.

«Эффект первичности». Доктор Геббельс ввёл в современную пропаганду один из ключевых принципов: человек, сказавший миру первое слово, всегда прав. К подобным выводам пришли учёные Йельского университета Н. Джанис и Л. Доуб, которые считали, что успех пропагандиста в значительной мере обеспечен, если информация достигла аудитории раньше, чем информация его противников. Здесь срабатывает один из эффектов восприятия: при поступлении противоречивой информации, человек склонен отдавать предпочтение той, что поступила первой. Изменить уже сформировавшееся мнение очень трудно.

А. Гитлер утверждал: «Публика всегда предпочитает поверить хотя бы и на 90% недоказанному обвинению, чем опровержению, хотя бы оно было обосновано на все 100%».

«Эффект присутствия». Включает в себя ряд трюков, которые должны имитировать реальность. Их постоянно используют при «репортажах с мест боев». Иллюзия достоверности оказывает сильнейшее эмоциональное воздействие и создает ощущение большой подлинности событий. Создается мощный эффект присутствия.

«Использование медиаторов». Данная техника основывается на двух постулатах:

- сильнее всего на формирование устойчивого мнения по какому-либо вопросу влияют циркулирующие в обществе мифы, слухи и сплетни;
- эффективное информационное воздействие на человека осуществляется через значимых и авторитетных людей («лидеров мнения») – трансляторов мнений и слухов.

В большинстве случаев мнения людей по поводу чего-либо складываются в процессе общения в семье, в коллективе и т.д. В беседах между собой родственники, друзья, сослуживцы осмысливают события и факты, вырабатывают общий подход в соответствии с привычными для них ценностями и нормами.

«Классификаторы» – это слова и сочетания, полезные для описания собственной «позитивной и конструктивной позиции», а также «контрастирующие слова» для того, чтобы в негативном ключе охарактеризовать противника. С помощью классификаторов, описывающих объекты или события, информация форматируется так, что получатель пропагандистского сообщения принимает навязываемое определение ситуации (варианты: «люди преклонного возраста, лица без определённых занятий, среди которых есть преступные элементы; «государственные органы»).

«Комментарии». Цель - создание такого контекста, в котором мысли человека идут в нужном направлении. Сообщение о факте сопровождается интерпретацией комментатора, который предлагает читателю или зрителю несколько разумных вариантов объяснения.

«Констатация факта». Желаемое положение вещей подается СМИ как свершившийся факт. Приём используется для создания соответствующих настроений в обществе.

«Обратная связь». Иллюзия участия в дискуссии по какой-либо актуальной проблеме приводит к большему изменению мнений и установок, нежели простое пассивное восприятие информации. Для этого применяют: звонки в студию во время прямого эфира, выбор по телефону варианта ответа

на поставленный вопрос и др. Вопросы формулируются таким образом, чтобы создать у аудитории «правильный» взгляд на ту или иную проблему.

«Очевидцы события». Используемый для создания эмоционального резонанса. Опрашивается много случайных людей, из слов которых формируется необходимый смысловой и эмоциональный ряд. Особенно сильный эффект производят кричащие старухи, плачущие дети, молодые инвалиды.

Пример: классическим стал пример времён войны в Персидском заливе. В октябре 1990 г. мировые СМИ облетел рассказ пятнадцатилетней девочки о том, что она видела, как иракские солдаты вытащили пятнадцать младенцев из роддома и положили их на холодный пол умирать. Имя девочки демонстративно скрывалось из соображений безопасности её семьи. Президент США Дж. Буш использовал рассказ о мертвых младенцах десять раз в течение сорока дней перед началом вторжения в Ирак. Позже выяснилось, что этой девочкой оказалась дочь посла Кувейта в США, члена кувейтской правящей семьи. Но это уже никого не волновало.

«Принцип контраста». Белое хорошо заметно на черном фоне, как и наоборот. Психологи всегда подчеркивают роль социального фона, на котором воспринимается человек или группа. На фоне злых и несправедливых людей добрый человек всегда воспринимается с особой симпатией.

«Смещение акцентов». Сущность приёма хорошо объясняет американский анекдот времен холодной войны: Американский президент и советский генсек приняли участие в забеге на длинную дистанцию. Победил генсек. Американские комментаторы сообщают следующее: «Наш президент пришел вторым, а генсек - предпоследним». Формально все сказано правильно, а на самом деле слушатели обмануты.

«Создание угрозы». Главная задача данного приёма – любым способом заставить бояться. Иллюзорная или реально существующая опасность какого-либо явления (например, терроризма) многократно усиливается и доводится до абсурда. СМИ устраивают истерию по поводу очередной «глобальной угрозы», вызывая у людей массовый страх с целью создания благоприятной обстановки для манипуляции массовым сознанием.

Пример: в эпоху противостояния СССР – США в качестве «пугала» для благополучного западного обывателя выступала «советская угроза». Западная пропаганда и масс-культура красочно изображали страшных бородатых русских с красными звездами на шапках-ушанках, хлебающих водку прямо из горла. Сейчас эта роль возложена на «исламских террористов» в чалмах.

«Ядовитый сэндвич». Этот пропагандистский прием активно использует возможности психологического влияния за счет структуризации текста. Всегда предпочтительнее не лгать, а добиться, чтобы человек не заметил «ненужной» правды. Коммуникатор даёт позитивное сообщение между негативным предисловием и негативным заключением. При таком структурировании событий объективность формально соблюдена, но эффект «ненужных» сообщений девальвирован [6].

В. Крысько считает, что базовыми методами воздействия, которые используют специалисты психологической войны, являются убеждение и внушение. Теми же методами активно пользуются и пропагандисты.

«Убеждение» – метод воздействия на сознание людей, обращённый к их собственному критическому восприятию. Убеждение ориентировано на интеллектуально-познавательную сферу человеческой психики. Его суть в том, чтобы с помощью логических аргументов сначала добиться от человека внутреннего согласия с определёнными умозаключениями, а затем на этой основе сформировать и закрепить новые установки (или трансформировать старые), соответствующие поставленной цели.

Основные принципы убеждающего воздействия:

– «Принцип повторения». Многократное повторение пропагандистских тезисов повышает эффективность воздействия на респондента.

– «Принцип непротиворечивости». Философ А. Бэн (XIX век) говорил: для убеждения жизненно важно, чтобы ему никогда не противоречили, чтобы оно не потеряло престижа. Нас больше убеждают 10 человек, единых в своём мнении, чем 50 «за» и 1 «против».

– «Принцип предпочтения первичной информации». Если человек получил какое-то важное сообщение, то в его сознании возникает готовность к восприятию последующей, более детальной информации, подтверждающей первое впечатление.

– «Принцип обеспечения доверия к источнику информации». Пропаганда никогда не

должна оперировать заведомо фальсифицированными данными, которые могут быть изобличены аудиторией.

«Внушение – метод психологического воздействия на массовое сознание, основанный на некритическом (и часто неосознаваемом) восприятии информации. В процессе внушения восприятие информации, настроений, чувств, шаблонов поведения базируется на механизмах заражения и подражания. Внушение бывает специфическим и не специфическим.

«Специфическое внушение – распространение конкретных идей, представлений, образов и другой информации с целью замещения другой установки и провоцирования определённой поведенческой реакции объекта воздействия. Специфическое внушение является составной частью убеждения, значительно усиливающим его эффективность.

Основные способы специфического внушения:

«Приклеивание ярлыков». Используется для того, чтобы опорочить какую-то идею, личность или явление посредством оскорбительных эпитетов или метафор, вызывающих негативное отношение.

«Сияющее обобщение». Заключается в обозначении конкретной идеи или личности обобщающим родовым понятием, имеющим положительную эмоциональную окраску с целью побудить объект воздействия принять и одобрить преподносимое понятие или суждение.

«Перенос» (трансфер). Вызывает через преподносимый образ (понятие, идею, лозунг) ассоциации с кем-либо (чем-либо), имеющим в глазах объекта бесспорный престиж (ценность), чтобы сделать содержание воздействия приемлемым. Например, для американцев такой ценностью обладает образ Авраама Линкольна, для китайцев – Конфуция. Трансферы бывают негативными и позитивными.

«Игра в простонародность». Побуждает объект внушения к отождествлению субъекта и преподносимых им идей с позитивными ценностями вследствие «народности» этих идей либо вследствие принадлежности источника информации к так называемым «простым людям».

«Общая платформа». Побуждает объекта воздействия принять содержащуюся в информации идею (суждение, оценку, мнение) на том основании, что якобы большинство представителей данной социальной группы разделяют её. Например: «Надо отменить смертную казнь, так как практически во всех демократических странах она давно отменена».

«Устрашение (иницирование страха)» – формирование у объекта воздействия состояний беспокойства, пробуждение чувства страха перед реальной или вымышленной опасностью, а также перед неизвестностью.

«Эмоциональное подавление» – формирование у объекта воздействия таких астенических психических состояний как тревога, депрессия и апатии.

«Иницирование агрессивных эмоциональных состояний» – формирование таких эмоций как подозрительность, недоброжелательность, гнев, ненависть, ярость с целью внесения разногласий, разжигания вражды по национальному или социальному признаку.

«Использование когнитивного диссонанса». Когнитивный диссонанс, по Л. Фестингеру, – внутренние противоречия, возникающие в сознании человека между различными когнитивными элементами. В теории диссонанса под когнициями подразумеваются: элементы эмпирического знания, установки и убеждения. Согласно этой теории, между когнициями могут существовать отношения трёх типов: консонансные, диссонансные и нерелевантные. Пример: когниции «мне нравится вкус сигарет» и «курение успокаивает» консонансной когниции «Я курю», диссонансной когниции «курение вызывает рак лёгких» и нерелевантной когниции «идёт дождь».

Важнейшее положение теории диссонанса гласит: одним из способов избавиться от когнитивного диссонанса, заставить когниции консонировать, является смена поведения, если оно само по себе служит источником диссонансных когниций. Когда поведение противоречит установкам и не поддаётся изменению, можно влиять на установки через поведение. Теория Фестингера предполагает у людей наличие потребности в сохранении внутренней согласованности когнитивной схемы.

Таким образом, методы пропаганды разнообразны, но преследуют одни цели – навязывание «правильной» идеи выбранной аудитории.

1.3 Особенности социальной пропаганды

Зачастую в качестве социальной пропаганды выступает социальная реклама. В России данные понятия нередко смешиваются. Рассмотрим социальную пропаганду именно в этой плоскости.

При этом следует разграничить пропаганду и социальную рекламу.

Пропаганду от социальной рекламы отличает следующее:

1. Пропаганда направлена на то, чтобы изменить взгляды реципиента, тогда как социальная реклама действует с целью ознакомления с проблемой. Инструментально пропаганда отличается от социальной рекламы тем, что имеет целью изменить ценности, убеждения реципиента, то есть она более идеологична, чем социальная реклама, а значит, более поляризована и конфликтна. В свою очередь, социальная реклама действует с целью популяризации, увеличения интереса к общественной проблеме. В идеале социальная реклама всегда вне политики, она провозглашает общечеловеческие ценности. Однако когда заказчиком социальной рекламы выступает государство, то реклама воспринимается как руководство к действию, как пропагандистский текст.

Социальная реклама в отличие от пропаганды применяет принцип альтернативы. Под принципом альтернативы понимается, что всякий раз даже частично монополярная по своей сути коммуникативная ситуация подразумевает наличие пусть конкурентного, но все-таки альтернативного образа. В пропаганде же чаще всего конкурент трансформируется во врага, поэтому существует только две возможности: принять позицию субъекта либо его противника. Этим определяется контекст любого послания пропаганды и социальной рекламы: для пропаганды в центре контекста будет последователь или противник, а для социальной рекламы - некое общественное явление или проблема. Пропаганда ставит задачей заставить человека принять определенную точку зрения, отвергая любую другую, тогда как социальная реклама исключает негативность. Она не отрицает, не отвергает, а налаживает конструктивное сотрудничество в обществе, оперируя конкретными фактами.

2. В пропаганде могут использоваться некоторые методы, которые запрещены в социальной рекламе.

Существуют сугубо пропагандистские методы, которые ни в коей мере не могут быть применены в социальной рекламе. К ним причисляют дезинформацию, фальсификацию, цензуру, использование образа врага. Как правило, к таким мобилизационным методам прибегает только государство и только в кризисных ситуациях. В некоммерческой рекламе цель никогда не оправдывает использование ложных, вредных или сомнительных средств.

3. Социальная реклама в отличие от пропаганды не существует без обратной связи. Обратная связь является обязательным условием функционирования социальной рекламы. Пропаганда же обычно строится на основе референтной и ассоциативной связи, создаваемой между получателем сообщения и коммуникатором в отношении позиции субъекта и (или) образа противника. Многочисленные обратные связи при отправлении пропаганды широко симулируются, чтобы увеличить ее эффективность.

4. Социальная реклама служит для формирования общественного мнения на основе осознания полезности для общества предлагаемой деятельности. Социальная реклама по определению не может что-либо навязывать, даже если речь идет о ценностях всего общества. При этом социальная реклама может формировать базис, на котором в будущем будет работать пропаганда.

5. В пропаганде не учитываются этические аспекты, а социальная реклама базируется на них.

6. Некоммерческая реклама полностью открыта, а в пропаганде некоторые факты могут скрываться.

В качестве примера социальной пропаганды приведем пример технологии, применяемые в Советском Союзе.

«Пропаганда с ее методами была тогда включена в процесс обезличивания людей и огосударствления их сознания. Согласно концепции «винтика и колесика» (человека в государственном механизме), людям была внушена мысль, выраженная в лозунге «Незаменимых нет» [14].

Советская власть полностью контролировала среди прочих других сферу рекламной деятельности. В числе первых распоряжений власти был издан декрет «О введении государственной монополии на объявления». Важнейшей задачей большевиков было запрещение печатать объявления где-

нибудь, кроме газет, издаваемых Центральным Советом в Петербурге для всей России и Советами в провинции и в городах. Декретом была введена монополия на печатание за плату объявлений в периодических изданиях (равно как в сборниках и афишах), а также сдача объявлений в киоски, конторы и другие подобные учреждения. Такой жесткий контроль над рекламной деятельностью - признак того, что социальная реклама превратилась в пропаганду.

Пресса как инструмент пропагандистской машины внушала людям, что они обязаны партии и государству за счастье быть «элементами системы» и «двигаться к светлому будущему».

В довоенный период в нашей стране социальная реклама полностью сводилась к одному политическому типу. Советская власть использовала ее в целях собственной популяризации, мобилизации населения в Красную армию, сбора средств и пожертвований.

Военные условия задают особую установку государства – не на мягкое «рекламирование» актуальных идей, качеств и моделей поведения, а на жесткое коммуникативное воздействие на граждан. Военные плакаты и другие тиражируемые агитационные сообщения – это не что иное, как форма пропаганды, а не социальная реклама.

Таким образом, в советский период вплоть до конца Великой Отечественной войны функцию социальной рекламы выполняла государственная пропаганда. Она учила, воспитывала, прививала общественные ценности и устанавливала нормы поведения в социалистическом обществе.

Последующий опыт создания социальных рекламных сообщений в СССР был во многом основан на практическом опыте военных пропагандистских кампаний. В конце 50-х гг. при ослаблении тоталитарного режима тональность социальной рекламы несколько меняется, она становится менее идеологизированной, наблюдается смещение смысла в сторону соответствия потребностям граждан, а не только партии. С этих пор и до распада СССР в стране существует не только пропаганда, но и социальная реклама, которая отныне не так политизирована. Ее темы касаются, например, физкультуры и спорта, здорового образа жизни, однако государственная тематика все же остается приоритетной.

Безусловно, социальная реклама, как и любой диалог (в данном случае рекламодателя и аудитории), гораздо эффективнее прямого указания (пропаганды). Однако существуют форс-мажорные случаи, в которых пропаганда незаменима. Так, высокая эффективность пропаганды видна в ситуациях, когда необходима мобилизация общества (в частности, во время военных действий) [13].

1.4 Особенности религиозной пропаганды

Религия предлагает человеку мировоззрение, целую систему взглядов, правила поведения, которые подаются в форме догматов. Религия строится на аксиомах, которые предшествуют восприятию. В этом случае пропаганда строится на положении, что «нерелигиозного» человека вообще – нет, т.к. у каждого есть свои убеждения. Вообще мысль о том, что «Бога нет», более сложна, чем «Бог есть», поскольку первый постулат воспитывается традиционной культурой и строится на догматической подмене рациональных доказательств. Т.е. религиозная пропаганда зачастую маскируется под рационально выстроенную информацию, которая не предполагает противоречивости и альтернативности суждений, в сущности, представляя собой догматичные установки, которые накладываются на эмоциональное воздействие.

В качестве специфических методов религиозной пропаганды можно выделить следующие:

Проповедь-сообщение. Цель информационной речи – помочь познать что-то и усвоить, или сообщить о чём-то необходимом для человека. Задача проповедника-информатора - найти и пробудить в слушателе скрытые, дремлющие интересы, которые вытекают из стремления человека к познанию. Первый тип проповеди, часто встречающийся в Библии – это проповедь-сообщение (весть). Она появляется в книгах Ветхого завета и остается в употреблении в Новом. Такая проповедь по своей форме сходна с рекламой. Различие их в том, что реклама ставит своей целью презентовать кому-то информацию об объектах и событиях, принадлежащих к области материальной культуры, а проповедник «рекламирует» продукты духовной культуры. Здесь можно выделить два типа речей - пророческие и учительные. Между собой эти два вида проповеди различаются «авторством» послания. Пророк всегда говорит от другого лица, а учитель, как правило, делится своими знаниями и опытом.

Агитационная речь. Она ставит своей целью не только поделиться со слушателями информацией, но и получить ответную реакцию в виде заинтересованности или каких-либо действий. Если в информационной речи желаемый отклик - стремление знать, то в агитационной – воля к целеустремленному мышлению и действию. Задача оратора в агитационной речи состоит в том, чтобы убедить своих слушателей мыслить и действовать определенным образом. Чтобы информационная речь стала агитационной, в ней должны присутствовать дополнительные элементы. Это построения (логические и психологические доводы), объединяющие разнообразное содержание речи и направляющие его к одной цели – вызвать соответствующий отклик у слушателя.

Манипуляционная речь. Русский психолог-политолог Е.Л.Доценко в своей книге о психологии манипуляций предлагает следующее определение: «Манипуляция – это вид психологического воздействия, искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями». Выражаясь на языке теории массовых коммуникаций, манипулирование индивидом предполагает подмену интересов реципиента интересами коммуниканта. В результате индивид начинает осознавать внушенные ему интересы как свои собственные. Для достижения своей цели манипулятор использует построения, основанные на ложных основаниях. Например, создание иллюзорной, параллельной реальности с «перевернутой» системой ценностей, подмену тезиса и другие приемы [11].

Выводы по разделу

Целью пропаганды является формирование общественного мнения в нужном для пропагандиста направлении. Отсюда и разнообразие методов для манипуляции общественным сознанием. Если социальная пропаганда и не преследует политические цели явно, то в любом случае – она будет являться государственным инструментом социальной политики. Религиозная пропаганда отличается догматичностью и опирается на традиционные ценности, которые вызывают в душе человека живой эмоциональный отклик. Методы же, как социальной, так и религиозной видов пропаганды, могут быть одинаковыми.

2 АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ СОЦИАЛЬНОЙ ПРОПАГАНДЫ

2.1 Анализ результатов социологического исследования воздействия социальной пропаганды

В рамках данной исследовательской работы было проведено комплексное социологическое исследование на тему «Механизмы воздействия социальной пропаганды: гендерная специфика», которое включало в себя такие виды как: включённое наблюдение, эксперимент и социологический опрос, посредством анкетирования в социальной сети «Контакте». Социологическое исследование проводилось в двух группах ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»: группа АК9-14-1 2 курса и группа СП9-13-2 3 курса. Данные группы были выбраны в качестве референтных, поскольку полностью отражают исследуемые социально-психологические характеристики: группа второго курса состоит преимущественно из девушек в возрастной категории 17-18 лет (25 человек), группа третьего курса состоит из юношей в возрастной категории 18-19 лет (20 человек). Подобный выбор заявленной проблемой социологического исследования – гендерной спецификой. Для проведения эксперимента по воздействию социальной пропаганды была выбрана тема жестокого обращения с животными в цирке, когда, по мере введения определённой информации, отслеживалось изменение общественного мнения к заявленной проблеме. При этом изначально присутствовала гипотеза о том, что наиболее эмоционально воспримут подобную информацию девушки, соответственно в данной референтной группе эффект от внедряемой информации будет более сильный.

Исследование проводилось в несколько этапов:

1. **Внедрение информации.** В аудиторию входит студент, который в разговорной беседе сообщает о том, что на выходных посетил цирк и был очень впечатлён. Но, в антракте вместе с племянником сходил за кулисы и ощущение праздника померкло из-за ужасного запаха и вида тех усло-

вий, в которых содержались животные в тесных клетках. Поскольку сам он сидел на третьем ряду в цирке – была возможность поближе присмотреться к животным. Тогда он и увидел, что у животных не самый ухоженный вид. В завершении своего рассказа, коммуникатор сообщает, что больше никогда не пойдёт в цирк, потому что там издеваются над животными. Задачей коммуникатора было подержание и провоцирование разговоров в группе на заданную тематику в течение недели.

2. **Показ «разоблачающего» видео о цирке.** Группе предлагается посмотреть короткие ролики о дрессировке животных в цирках, на которых явно видны издевательства над ними и оставленные увечья. Видео взяты с официальных сайтов правозащитных организаций.

3. **Классный час на тему «Жестокое обращение с животными».** Студентам предлагается сделать короткие доклады о защите прав животных в России и мире, поднимается проблема брошенных животных, бывших «артистах» цирка и т.п. Классный час ведётся в дискуссионной форме, где группа искусственно делится на правозащитников и сторонников использования животных в цирке, на службе и т.д.

4. **Приглашение пойти в цирк от официального лица.** Официальное лицо (классный руководитель, соцпедагог) предлагает группе сходить в цирк. Ожидаемая реакция у группы девушек – отказ, у юношей – равнодушие.

Итак, более эмоционально отреагировали на информацию об издевательствах над животными девушки. При этом двое респондентов, посетивших цирк после классного часа, сказали, что стали больше внимания обращать на внешний вид животных и отметили, что их вид был уставшим. Эффекта в группе юношей отмечено не было.

В рамках данной исследовательской работы нами было проведено социологическое исследование на тему «Механизмы воздействия социальной пропаганды: гендерная специфика», выбранный метод – анкетирование в социальной сети «ВКонтакте».

Анкетирование проводилось среди студентов второго и третьего курсов обучения посредством сплошной выборки из всей генеральной совокупности студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж» (по одной группе с каждого курса). Социально-демографические характеристики контрольной группы: студенты ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж» (2 группы: АК9-14-1 (девушки – 26 человек) и СП9-13-2 (юноши – 31 человек).

Гипотезы исследования:

- наибольшему воздействию социальной пропаганды подвержены девушки, поскольку они более эмоциональны;
- большинство попадающих под пропагандистский механизм не замечают его воздействия на направленность своего поведения;
- наиболее эффективными каналами распространения социальной пропаганды среди молодёжи являются знакомые или авторитетные для их круга лица, передающие информацию в доверительной беседе.

В результате нами были получены следующие данные: ответы на вопрос «Скажите, пожалуйста, какие рекламные образы в большей степени вызывают у Вас доверие и положительные эмоции?» распределились следующим образом:

Таблица 1. Ряд распределения для вопроса № 1

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) маленькие дети	3	2	9,7	10,5
Б) домашние животные	3	3	9,7	15,8
В) звери из дикой природы	1	1	3,2	5,3
Г) домохозяйки	0	0	0	0
Д) «эксперты» в белых халатах	1	0	3,2	0
Е) «простые» граждане, такие же, как мы	7	2	22,6	10,5
Ё) актёры, знаменитости	2	1	6,5	5,3
Ж) всё равно	14	8	42,5	42,1
З) любой источник, если нет ощущения лживости	0	2	0	10,5

Таким образом, выборы среди юношей и девушек распределились практически одинаково. В качестве гипотезы выдвигалось предположение, что девушки более восприимчивы к эмоциональному давлению, а именно к традиционным рекламным образам детей и домашних животных. Данная гипотеза не подтвердилась, но, при этом данные варианты ответов получили достаточно большое количество выборов, что может свидетельствовать об их влиянии на обе аудитории. Кроме того, следует отметить, что исследование проводилось на аудитории в возрастной категории от 17 до 19 лет, у которой нет семейного опыта и опыта воспитания детей.

Интересен также результат выбора варианта ответа «простые» граждане, такие же, как мы», где большое количество выборов было отдано юношами (22,6 % против 10,5% у девушек). Таким образом, юноши более склонны доверять своему ближнему кругу, нежели девушки.

Ответы на вопрос «Как Вы считаете, стоит ли в рекламе «давить на эмоции?»» распределились следующим образом:

Таблица 2. Ряд распределения для вопроса № 2

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) да	7	2	23,8	10,5
Б) нет	18	9	60	47,4
Г) затрудняюсь ответить	5	8	16,7	42,4

Таким образом, юноши отдали большее количество выборов за вариант «да», нежели девушки. Подобным образом распределились выборы и на вариант ответа «нет». Следовательно, юноши более прагматично относятся к рекламе, поскольку основной задачей рекламы является увеличение интереса на предлагаемый продукт, а соответственно эмоциональное давление может быть вполне продуктивным.

Следующий вопрос «Как Вы относитесь к такой рекламе, где явно видны попытки вывести Вас на эмоции?» предлагал респондентам обратиться к собственному опыту при выборе ответа. Итак, ответы распределились следующим образом:

Таблица 3. Ряд распределения для вопроса № 3

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) положительно	0	2	0	10,5
Б) отрицательно	7	3	22,6	15,8
В) мне всё равно	13	10	41,9	52,6
Г) я сразу начинаю плакать	1	1	3,2	5,3
Д) не замечал(а) такого в рекламе	10	3	32,3	15,8

Вариант ответа «да» выбрали только девушки, при этом вариант «не замечал(а) такого в рекламе» получил значительно меньшее количество выборов у девушек, что можно объяснить тем, что девушки чаще замечают эмоциональную окраску в рекламе.

Следующая группа вопросов направлена на выявление основных источников получения информации рекламного характера, а также реакции респондентов на неё.

Итак, ответы на вопрос «Укажите, где наиболее часто Вам приходится сталкиваться с рекламой?» распределились следующим образом:

Таблица 4. Ряд распределения для вопроса № 4

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) интернет	17	10	54,8	52,6
Б) телевидение	13	7	41,9	36,8
В) радио	0	0	0	0
Г) соседи возле подъезда	1	0	3,2	0
Д) продавцы в магазинах	0	0	0	0
Е) родители	0	0	0	0

Результаты выбора ответов оказались прогнозируемы, поскольку большую часть информации, не только рекламного характера молодёжь получает через интернет, здесь нет гендерных различий, поскольку определяющим является возрастной фактор.

Помимо выявления источника информации, необходимо было выявить какое внимание респонденты уделяют рекламной информации, поскольку при переходе по перекрёстной ссылке возможно получить более подробную информацию. Итак, ответы на вопрос «Читаете ли Вы короткие статьи из перекрёстных ссылок?» распределились следующим образом:

Таблица 5. Ряд распределения для вопроса № 5

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) да, всегда	2	0	6,5	0
Б) нет, никогда	5	2	16,1	10,5
В) только если тема мне интересна	23	14	74,2	73,7
В) не знаю что это такое	1	2	3,2	10,5

Результаты выбора ответов указывают на следующее: большинство, как юношей, так и девушек выбрали вариант «только если тема мне интересна», что может говорить о том, что респонденты читают заинтересовавшие их темы, а, поскольку основным источником информации является интернет, то отследить релевантность информации и её источник крайне сложно.

Вопрос «Какому источнику информации, Вы скорее поверите?» был введён с целью выявления источника информации, которому респонденты доверяют в большей степени. В качестве гипотезы выдвигалось предположение, что наиболее релевантным будет «ближний круг» респондента. Итак, результаты распределились следующим образом:

Таблица 6. Ряд распределения для вопроса № 6

Вариант для выбора	Кол-во		%	
	юноши	девушки	юноши	девушки
А) родители	17	10	53,1	38,5
Б) телевидение	0	1	0	3,8
В) друзья	5	3	15,6	11,5
Г) соседи возле подъезда	0	0	0	0
Д) продавцы в магазинах	0	0	0	0
Е) интернет	10	7	31,3	26,9
Ё) преподаватели, классный руководитель	0	1	0	3,8

Результаты ответов на вопрос № 6 подтвердили нашу гипотезу, поскольку большинство респондентов (как юношей, так и девушек) выбрали варианты «родители» и «друзья». Кроме того, вто-

рой по популярности вариант – «интернет», так же говорит о том, что молодые люди доверяют этому источнику информации. А, если к этому результату добавить то, что большую часть информации респонденты получают из интернета, можно предположить, что данный источник является весьма влиятельным на умы молодого поколения.

Исходя из полученных результатов социологического исследования, мы видим, насколько необходима просветительская работа среди молодёжи, по вопросу ограничения воздействия различного рода информации и, прежде всего, распространяемой в сети Интернет.

2.2 Методы ограничения воздействия пропаганды

Ограничение воздействия пропаганды на умы и действия человека – одна из важных задач сохранения здравомыслия общества. Бездумное принятие спускаемых из медийного пространства информационных потоков не только направляет массы в нужную сторону, но и отучает мыслить рационально и критически. Для того чтобы снизить воздействие пропаганды необходимо знать механизмы её создания и влияния на наши умы. Теоретическое описание процесса пропаганды распадается на шесть взаимосвязанных аспектов:

1. Кто сообщает? – Анализ источника
2. Что сообщает? – Анализ содержания
3. По какому каналу? – Анализ средств (какие средства информации используются)
4. Кому сообщает? – Анализ аудитории
5. Как сообщает? – Анализ качества сообщения
6. С каким успехом? – Анализ эффекта [1].

Другими словами, эффективность пропагандистского воздействия складывается из престижности и силы источника, интересного содержания, информации, заправленной в привлекательную пропагандистскую упаковку, удачно подобранного средства информации, знания потребностей и подготовленности аудитории и изучения успеха акции [7].

Опираясь на исследования психологов, можно сделать следующие выводы, что люди с высоким уровнем образования отдают предпочтение газетам, и наоборот, с низким - телевизору. Что касается межличностного общения, то женщины отдают предпочтение беседам в семье, а мужчины - с коллегами на работе. Более того, желание получить информацию повышается с уровнем образования, профессиональной квалификации и подготовки. Чем выше интеллект, тем больше критическое отношение к усвояемому материалу [7].

На людей с высоким интеллектуальным потенциалом логический и аргументированный пропагандистский материал оказывает гораздо более сильное воздействие, чем эмоционально окрашенный. У аудитории с низкими интеллектуальными возможностями, или равнодушной к данной теме, эмоциональное изложение материала имеет больший эффект. Убеждение нужно использовать в интеллигентной аудитории. Внушение же лучше действует в неинтеллигентной аудитории и во время кризисных ситуаций. Женская аудитория лучше поддается убеждению, чем мужская.

Пропаганда 2.0 (современная пропаганда при помощи манипулятивных технологий) делается так, чтобы скрыть свой пропагандистский характер. Но определенный инструментарий для ее распознавания возможен, поскольку все равно такая пропаганда выстраивается по определенным приемам, которым можно и нужно обучать население. То есть первым шагом может быть перевод населения на мета-уровень, в рамках уже существующих подходов к медиаграмотности или медиаобучению.

Украинский журналист, специалист по вопросам военной пропаганды Г.Г. Почепцов в своей книге «Психология пропаганды» приводит ряд рекомендаций по обнаружению скрытой пропаганды в текстах СМИ, опираясь на исследования американских теоретиков пропаганды Э. Бернейса и Г. Лассуэла:

– проверка фактов по альтернативным источникам. Однако население не очень любит проверять в принципе. Это совет только для активной прослойки этого населения. Более того, пропаганда часто базируется на правдивых фактах, она только усиливает нужные для себя характеристики и преуменьшает ненужные.

– пропаганде для эффективности нужно иметь цензурирование. Так что если о каком-то фак-

те умалчивают, а значимость его веса, это может служить доказательством его правдивости.

- доверие конкретным спикерам из своего прошлого опыта, этот же метод доверия может быть использован и для оценки новых ситуаций.

- доверять авторитетным нейтральным источникам. Например, в советское время все слушали ВВС, рассматривая эту радиостанцию как источник заслуживающий доверия.

- хорошим признаком является отсутствие эмоциональных перекосов в освещении. Когда же они присутствуют, градус спора завышен, есть вариант того, что перед нами пропагандистский материал.

- у каждого из нас часто бывают свои собственные свидетели событий. Это могут быть родственники, знакомые родственников, очень часто их свидетельства отличаются от того, как трактуют события СМИ. И это отклонение также нужно фиксировать.

- внезапное начало и окончание информационной кампании (или ее четких этапов). Вход и выход из кампании происходит стремительно, поскольку подчиняется не информационным, а совершенно иным законам.

- наличие на телеэкране ограниченного числа спикеров, которых зовут все телеканалы также выдает специально организованную информационную кампанию.

- язык ненависти никогда не может быть языком объективного изложения фактов. Поэтому использование негатива, особенно по отношению к целой стране, этнической группе сразу должны сигнализировать о пропагандистских целях [9].

Как отмечал Э. Бернейс в своей книге «Пропаганда», «...если массы будут лучше проинформированы о том, как на самом деле устроена их жизнь, они будут более восприимчивы к разумным предложениям, отвечающим их собственным интересам. Каким бы сложным, каким бы циничным ни было отношение общественности к методам пропаганды, она должна реагировать на простейшее воздействие, ибо людям всегда будет нужна пища, будет свойственно стремление к развлечениям и красоте, будет присуща готовность подчиниться лидеру» [9].

Таким образом, нет единых универсальных рецептов защиты от пропаганды, но анализ предлагаемой информации, особенно когда она ощутимо навязывается должен насторожить и снизить пропагандистский эффект.

Выводы по разделу

Результату проведённого социологического исследования показали, что представитель молодого поколения, как юноши, так и девушки, практически одинаково реагируют на воздействие информации, при этом выбирая в качестве основного источника информации интернет. При этом девушки более эмоционально-восприимчивы к рекламной информации, чем юноши, но и более избирательны и внимательны к тому, что им предлагается.

Поскольку осуществление контроля над источником и качеством информации трудно осуществимо, каждый человек (не только молодёжь) должен владеть приёмами её анализа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приёмы пропаганды, как способ формирования и управления общественным сознанием складывались в течение всей истории человечества. При этом, сравнивая данные приёмы, можно заметить, что культурные особенности различных народов не оказали существенного влияния на их сущность. Различия выявляются только в историческом контексте, но канва самого пропагандистского приёма остаётся неизменной. Так, те приёмы, что использовали в эпоху Античности, не претерпели значительных изменений в современном обществе. Подобное явление объясняется тем, что влияя на общественное и индивидуальное сознание мастера пропаганды неизменно обращаются к априорным чувствам человека, его эмоциональной составляющей.

Целями современной пропаганды является формирование общественного мнения, а также направление его вектора. Ориентируясь на эмоции, а не на разум, предлагаемая нам информация часто воспринимается безусловно и некритично. В зависимости от направленности на эмоции пропа-

ганду можно рассматривать как конструктивную, приёмы которой используются для социальной агитации (спорт, здоровый образ жизни, семейные ценности), так и негативную (создание угрозы, образ врага для сплочения общества).

В последнее время в обществе стала актуальной проблема радикальной религиозной пропаганды, которая осуществляется бесконтрольно и имеет огромное влияние на молодёжь. При этом контроль за такой пропагандой крайне сложен. Кроме того, нет единых универсальных рецептов защиты от пропаганды. А, значит, умение анализировать предлагаемую информацию самостоятельно – особенно актуально сегодня.

Таким образом, проанализировав различные классификации пропагандистских приёмов, проведя водораздел между социальной и религиозной видами пропаганды, а также опираясь на результаты социологического исследования, мы пришли к следующим выводам:

1. Пропаганда представляет собой набор приёмов для распространения политических, философских, научных, художественных и других взглядов и идей с целью их внедрения в общественное сознание и активизации массовой практической деятельности.

2. Цели современной пропаганды заключаются в подталкивании общественных масс к желательной позиции или точке зрения. Пропаганда является одним из основных средств манипуляции и, в зависимости от сфер жизнедеятельности человека, одни и те же приёмы пропаганды могут иметь различную направленность и интенсивность.

3. Одним из наиболее распространённых каналов пропаганды в молодёжной среде (как политической, так и религиозной) является интернет, в меньшей степени телевидение. При этом роль друзей в качестве авторитетного источника информации отметили юноши.

4. Различные приёмы пропаганды можно использовать для различных целей. Так социальная реклама может иметь положительный социальный эффект (что можно увидеть и в советской пропаганде), а может привести и к отрицательному эффекту: многое зависит от её источника.

5. Религиозная пропаганда в большей степени действует к эмоциональной стороне сознания, предлагая информацию, не терпящую критики. Зачастую иррациональное подменяет рациональное осмысление и подаётся в виде готовых априорных рецептов.

6. Наиболее эффективным способом защиты от воздействия пропаганды является рациональный анализ предлагаемой информации, особенно если предлагается она очень настойчиво.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аронсон, Э. Эпоха пропаганды: Механизмы убеждения, повседневное использование и злоупотребление [Текст] / Э. Аронсон, Э.Р. Пратканис. – СПб.: «Прайм-ЕВРОЗНАК», 2003. – 380 с.
2. Бернейс, Э. Пропаганда [Текст] / Э. Бернейс. – М.: «Hippo Publishing LTD», 2010. – 170 с.
3. Бернейс о пропаганде или как пропаганда внезапно превратилась в паблик рилейшенз [Электронный ресурс] // Проект MediaSapiens. – Режим доступа URL: http://osvita.mediasapiens.ua/trends/1411978127/berneys_o_propagande_ili_kak_propaganda_vnezapno_prevratilas_v_pablik_rileyshenz/ (дата обращения 5.01.2016)
4. Кара-Мурза, С.Г. «Манипуляция сознанием» [Текст] / С.Г. Кара-Мурза. – М.: Эксмо, 2009. – 554 с. – (Политический бестселлер).
5. Киселёв, М.В. Психология пропаганды. Методы пропаганды. Манипуляция сознанием. Влияние СМИ [Электронный ресурс] // «Пси-фактор». Режим доступа URL: <http://psyfactor.org/propaganda7.htm> (дата обращения: 23.01.2016)
6. Крысько, В.Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) [Текст] / В.Г. Крысько. – Минск: «Харвест», 1999. – 320 с.
7. Николайшвили, Г.Г. Социальная реклама: Теория и практика [Электронный ресурс] // Электронная библиотека: учебники онлайн. Режим доступа URL: <http://uchebnik.online/reklama/sotsialnaya-reklama-teoriya-praktika-ucheb.html> (дата обращения: 16.03.2015)
8. Почепцов, Г.Г. Информационно-политические технологии [Текст] / Г.Г. Почепцов. – М.: «Центр», 2003. – 446 с.

9. Почепцов, Г.Г. Коммуникативные технологии двадцатого века [Текст] / Г.Г. Почепцов. – М.: Центр, 2003. – 124 с.
10. Почепцов Г.Г. Теория коммуникации [Текст] / Г.Г. Почепцов. – М.: Рефл-бук, 2001. – 44 с.
11. Пропаганда [Электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия. Режим доступа URL:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0> (дата обращения: 8.11.2015).
12. Пропаганда [Электронный ресурс] // Философская энциклопедия. Режим доступа URL:
http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/991/%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%9F%D0%90%D0%93%D0%90%D0%9D%D0%94%D0%90 (дата обращения: 18.01.2016).
13. Сороченко, В. Как нас обрабатывают СМИ, политики и реклама [Текст] / В. Сороченко. – М.: Эксмо, 2008. – 416 с.
14. Сороченко, В. Энциклопедия методов пропаганды [Текст] / В. Сороченко. – М.: Эксмо, 2002. – 380 с.
15. Цуладзе, А. Большая манипулятивная игра [Текст] / А. Цуладзе. – М.: Алгоритм, 2000. – 100 с.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СКАМБИ-ТРАНСФОРМЕРА В ПРОГРАММЕ AUTODESK INVENTOR³

Исследовательская творческая работа⁴

Автор:

студент II курса группы АТу 9-14
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Гребенщиков Александр Евгеньевич

Руководитель:

преподаватель информатики
высшей категории
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Шашкова Юлия Николаевна

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность нашей работы определяется сильным влиянием компьютерного моделирования на все сферы деятельности человека.

На данном этапе развития современного общества метод компьютерного моделирования стал обычным инструментом для разного круга пользователей, начиная от студентов-интеллектуалов, заканчивая инженерами-конструкторами.

Компьютерное моделирование широко используется во всех областях жизнедеятельности человека:

- Экологии и геофизике (анализ распространения загрязняющих веществ в атмосфере, проектирование шумовых барьеров для борьбы с шумовым загрязнением, прогнозирование погоды и климата, прогнозирование землетрясений);

- Транспорте (конструирование транспортных средств, полетные имитаторы для тренировки пилотов, моделирование транспортных систем, исследование поведения гидравлических систем в водопроводе);

- Электронике и электротехнике (эмуляция работы электронных устройств);

³ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Направление «Техносфера». Секция «Полезная модель». I место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

⁴ Исследовательская творческая работа публикуется без приложения.

- Экономике и финансах (прогнозирование цен на финансовых рынках, имитация краш-тестов);
- Архитектуре и строительстве (исследование поведения зданий, конструкций и деталей под механической нагрузкой, прогнозирование прочности конструкций и механизмов их разрушения, проектирование производственных процессов, например химических, моделирование сценарных вариантов развития городов);
- Промышленности (моделирование роботов и автоматических манипуляторов, моделирование прочностных и других характеристик деталей, узлов и агрегатов);
- Медицине и биологии (моделирование результатов пластических операций, моделирование пандемий и эпидемий, моделирование воздействия медикаментов и оперативных вмешательств на метаболизм и другие жизненно важные процессы).

Основной задачей трехмерного моделирования является получение визуального объемного образа нужного объекта.

Компьютерное моделирование бывает двух видов: художественное (моделирование произвольных объектов и персонажей со сложными нерегулярными формами, включая анимацию и всевозможные визуальные эффекты: такие как создание мультфильмов, разработка компьютерных игр) и инженерное (создание 3-х мерных компьютерных моделей объектов в какой-либо система автоматизированного проектирования с целью последующего изготовления или документирования, при этом упор делается на правильность геометрических построений, точность размеров).

Создание компьютерной модели значительно облегчает работу архитекторов, инженеров и дизайнеров.

Интернет-магазины предлагают большой выбор готовых моделей мебели и мебельных аксессуаров. На некоторых сайтах можно встретить предложение по продаже уличной мебели из дерева. В том числе можно найти лоты скамьи-трансформера различных модификаций. К сожалению, стоимость данных моделей от 7500 до 15000 рублей. Отсутствие готовых чертежей препятствует самостоятельной сборке данных столов. Поэтому было принято решение в изучение ассортимента данного класса моделей и разработка собственного подобного изделия с внесением доработок.

Цель исследовательской работы: разработка модели скамьи-трансформера в программе Autodesk Inventor.

Для достижения поставленной цели решались следующее **задачи**:

- дать характеристику популярным системам автоматизированного проектирования и изучить одну из них - Autodesk Inventor;
- разработать 3-хмерную модель и сборочный чертеж скамьи-трансформера в Autodesk Inventor;
- выполнить натуральную модель скамьи-трансформер в масштабе 1:2.

Для проведения исследования были выбраны следующие **методы**:

- теоретический – анализ источников информации;
- практический – моделирование.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что подготовленный теоретический материал об обзоре САПР можно будет использовать для подготовки и проведения соответствующих занятий по информационным дисциплинам.

Практическая значимость работы: возможность использования разработанного сборочного чертежа позволит выполнить скамью-трансформер для оснащения приусадебной территории.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ

1.1 Обзор популярных систем автоматизированного проектирования

В настоящий момент существует большое количество САПР (систем автоматизированного проектирования), как узкоспециализированных, так и САПР широкого спектра. Рассмотрим шесть самых популярных из них [1, 2, 3, 4].

1. CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) – комплексная система

автоматизированного проектирования (CAD), технологической подготовки производства (CAM) и инженерного анализа (CAE), включающая в себя передовой инструментарий трёхмерного моделирования, подсистемы программной имитации сложных технологических процессов, развитые средства анализа и единую базу данных текстовой и графической информации.

Разработчик – Dassault Systemes (Франция)

Стоимость: 200 000 у.е. за 5 рабочих мест.

Система позволяет эффективно решать все задачи технической подготовки производства – от внешнего (концептуального) проектирования до выпуска чертежей, спецификаций, монтажных схем и управляющих программ для станков с ЧПУ.

В настоящее время CATIA занимает около 70% мирового рынка систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства в авиакосмической промышленности и более 45% – в автомобилестроении.

В число крупных пользователей системы входят такие компании, как Boeing, Airbus, Renault, Mercedes-Benz, BMW, Chrysler, Volvo, Peugeot, Fiat, Ferrari, Volkswagen, Black&Decker, Motorola, GoodYear, Electrolux и многие другие. В настоящий момент ее используют 14 из 20 крупнейших автомобилестроительных компаний.

Среди российских пользователей - ГАЗ, ВАЗ, ЗИЛ, УралАЗ, ВПК МАПО-МИГ, Подольский и Белгородский машиностроительные заводы, Саратовский авиазавод, ГСС, ВСМПО, фирма КАМОВ, Красноярский комбайновый завод и многие другие.

Линейка программных продуктов CATIA предназначена для семи основных отраслей промышленности: аэрокосмической, автомобильной, судостроительной, машиностроительной, электронной, строительства заводов, производства товаров широкого потребления.

2. Autodesk AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения.

Разработчик – Autodesk (США).

Стоимость: 128 439 р. (годовая подписка), 367 451 руб. (постоянная лицензия с подпиской), для учебных заведений – бесплатная версия.

AutoCAD одна из самых распространённых и доступных САПР, обладает достаточной гибкостью (наличие множества способов и инструментов решения одной и той же задачи). AutoCAD одновременно логичен и интуитивен. Он дает специалисту возможность воспользоваться профессиональными знаниями в области начертательной и аналитической геометрии, существующей проектной методологией создания изделий из деталей, конструкций из элементов и т.д. В программе реализована различная математика формирования трехмерных объектов, существуют каркасные объекты (обычные 2d-примитивы с атрибутом координаты z), сплошные тела (использующие математику «твердого тела», разработанную Spatial technology), «твердотельные» полигональные поверхности для взаимодействия с "твердыми" телами. Трёхмерные объекты могут создаваться непосредственно или путем преобразования простых двумерных объектов чертежа (отрезков, дуг, полилиний, сплайнов) либо импортироваться из других программ.

Пользователи: ЗАО «ВолгАэро» (Аэродвигатели), ОАО «Вологодский машиностроительный завод» (оборудование для с/х), ОАО «Сатурн - Газовые турбины» (Наземные газотурбинные установки), ЗАО «Энмаш» (Трубопроводная арматура), ОАО «МСЗ» (Атомная энергетика), Курчатowski филиал ЗАО «Элокс-пром» (Атомная энергетика).

AutoCAD и специализированные приложения (AutoCAD Architecture, AutoCAD Mechanical, AutoCAD Structural Detailing, AutoCAD MEP, AutoCAD Electrical и пр.) на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности

3. Autodesk Inventor – система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования (САПР) компании Autodesk, предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий. Инструменты Inventor обеспечивают полный цикл проектирования и создания конструкторской документации: 2D/3D моделирование; создание изделий из листового материала и получение их разверток; разработка электрических и трубопроводных систем; проектирование оснастки для литья пластмассовых изделий; динамическое моделирование; параметрический расчет напряженно-деформированного состояния деталей и сборок; визуализация изделий;

автоматическое получение и обновление конструкторской документации (оформление по ЕСКД).

Разработчик – Autodesk Inc (США)

Стоимость: 492 509,51 руб. – Локальная лицензия (бессрочная), 615 677,81 руб. – Сетевая лицензия (бессрочная), бесплатная версия для образовательных организаций (водяной знак при распечатке документации).

Autodesk Inventor – САПР мирового уровня, среди российских пользователей можно отметить: ОАО «НЗХК» (Атомная энергетика), ФГУП «ЦЭНКИ» (Космическая инфраструктура), ЗАО «Тамбовполимермаш» (Нефтегазовое оборудование), ОАО «Уралмашзавод» (Горное, металлургическое, нефтегазовое оборудование).

Область применения компьютерного моделирование средствами Autodesk Inventor: машиностроение, автомобилестроение, судостроение, образование и другие.

4. DSS SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде Microsoft Windows.

Разработчик – Dassault Systèmes (Франция).

Стоимость: 700000 руб. 1 рабочее место.

Архитектура продукта SolidWorks является масштабируемой – от небольших компаний до крупных концернов и корпораций, предназначена для следующих решений. Конструкторская подготовка производства: 3D проектирование изделий (деталей и сборок) любой степени сложности с учётом специфики изготовления, создание конструкторской документации в строгом соответствии с ГОСТ. Промышленный дизайн. Реверсивный инжиниринг. Проектирование коммуникаций. Инженерный анализ. Экспресс-анализ технологичности на этапе проектирования.

Технологическая подготовка производства: проектирование оснастки и прочих средств технологического оснащения, анализ технологичности конструкции изделия и процессов изготовления, разработка технологических процессов по ЕСТД, механообработка.

Пользователи: ОАО «Голицынский автобусный завод» (Автобусостроение), ЗАО «Брянский арсенал» (Строительная техника), ОАО «Воткинский завод» (Нефтегазовое оборудование), ОАО «Русская механика» (Снегоходы), Компания «АДАМАС», ОАО «НПП «Звезда» им. академика Г.И. Северина», ОАО «Конструкторское бюро приборостроения», ОАО «НПК «Системы прецизионного приборостроения», ОАО «МНИИРЭ «Альтаир», ОАО «Подольский машиностроительный завод» (ЗиО), ФГУП «Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова» (НИИЭФА), ЗАО «Связь инжиниринг».

Получила широкое распространение в следующих областях: эргономика, промышленные объекты, промышленный дизайн, мехатроника, инструментальное производство, оборонно-промышленный комплекс, мебельная промышленность, машиностроение, радиоэлектроника и оптоэлектроника, электротехника.

5. КОМПАС 3D – семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. Самая популярная САПР в России.

Разработчик – АСКОН, Россия.

Стоимость: Компас-3D – 126000 руб. (полная базовая версия), 1490 руб. (версия Ноте на 1 ПК). Компас-График: 69000 руб. Комплект КОМПАС-3D V16: Механика – 163 000 руб.; Комплект КОМПАС-3D V16: Приборостроение – 130000 руб., КОМПАС-Электрик V16 Express – 24000 руб.

Программы данного семейства автоматически генерируют ассоциативные виды трёхмерных моделей (в том числе разрезы, сечения, местные разрезы, местные виды, виды по стрелке, виды с разрывом). Все они ассоциированы с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения на чертеже.

Стандартные виды автоматически строятся в проекционной связи. Данные в основной надписи чертежа (обозначение, наименование, масса) синхронизируются с данными из трёхмерной модели. Имеется возможность связи трёхмерных моделей и чертежей со спецификациями, то есть при «надлежащем» проектировании спецификация может быть получена автоматически; кроме того, из-

менения в чертеже или модели будут передаваться в спецификацию, и наоборот. Система обладает большой библиотекой данных.

На территории России свыше 9 тыс. предприятий используют «Компас», среди которых ЗАО «НИИТурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа» (Компрессорные установки), ОАО «Наро-Фоминский машиностроительный завод» (Ремонт авиадвигателей), ОАО «Коломенский завод» (Транспортное машиностроение), ОАО ЧМЗ (Атомная энергетика).

6. ADEM - (англ. Automated Design Engineering Manufacturing) – российская интегрированная CAD/CAM/CAPP/PDM система, предназначенная для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства.

Разработчик – Omega ADEM Technologies Ltd.

Стоимость: 1684000 руб. за полный комплект. Учебная версия 9.0 для образовательных учреждений бесплатная (с ограничением функциональности и водяными знаками на печати).

Система ADEM предназначена для автоматизации конструкторских и технологических бюро, цехов основного и технологического производства. Имея модульную структуру, ADEM может быть скомплектована как для решения частных задач проектирования, так и для сквозной подготовки производства. В состав системы входят модули: ADEM CAD, ADEM CAPP/CAM, ADEM GPP, ADEM Vault.

Данные модули объединяют в едином конструкторском и технологическом пространстве все известные методы проектирования и моделирования, подготовку управляющих программ для всех типов стоек станков с ЧПУ. Они обеспечивают целостность графической, технологической и расчетной информации, управление базами данных предприятия, генерация любых отчетных документов.

Пользователи: ЗАО «Механоремонтный комплекс» (Магнитогорск), ОАО «Мотор Сич» (Запорожье), ОАО «Ижевский электромеханический завод «Купол», Кировский завод «Маяк», НПО «Автоматики» (г. Екатеринбург), ЗАО «Уралэластотехника» (г. Екатеринбург), РКК «Энергия» (г. Королёв), УралВагонЗавод (г. Нижний Тагил), Рыбинский завод приборостроения, Нефтекамский завод Нефтепромыслового оборудования, ОАО «НПО «ЭЛСИБ» (г. Новосибирск), ОАО «Пермский завод «Машиностроитель», Копейский машиностроительный завод.

1.2 Обоснование выбора программного обеспечения

Мощная технология цифровых прототипов поменяла взгляд профессионалов на проектирование, позволив выстроить весь рабочий процесс вокруг единой цифровой модели (прототипа). Цифровой прототип является виртуальным опытным образцом готового изделия и служит для его оптимизации и проверки.

В качестве основы для создания модели можно было выбрать специализированную программу для создания мебели, но каждая из существующих обладает рядом стандартных инструментов, нас же интересуют широкие возможности компьютерного моделирования. Основной САПР для реализации данной работы был выбран программный комплекс Autodesk Inventor по ряду причин.

- Мировой уровень программы.
- Встроенный видеокурс обучения.
- Возможность бесплатного использования в образовательной деятельности.
- Наглядный и интуитивно-понятный интерфейс.
- Нет больше необходимости прокручивать все в голове, представляя, как будет выглядеть изделия в законченном виде.
- Программа позволяет в кратчайшие сроки создавать конструкции и механизмы различной сложности, благодаря наглядности процесса создания.
- Большие возможности по 3d моделированию.
- Можно выполнить расчет физических характеристик и подобрать подходящие материалы.
- Автоматическая компоновка спецификации по сборке.
- Благодаря обширной библиотеке компонентов отпадает необходимость рисовать стандартные детали (болты, шайбы, подшипники и прочее).
- Автоматическая генерация ассоциативных видов трёхмерных моделей.

- Возможность создания анимации и проведения кинематических анализов.

Autodesk Inventor на сегодняшний день является одной из лучших программ для трехмерного проектирования. С ее помощью можно создавать саму 3D модель, затем выполнять ее анализ и расчет, и в результате создавать чертежи, оформленные по необходимому стандарту, включая ЕСКД.

Кроме вышесказанного, началась подготовка к участию в движении World Skills Russia по компетенции «Инженерный дизайн. CAD», а участие в конкурсе по данной компетенции предполагает изучение программного комплекса Autodesk Inventor.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Весь процесс работы можно разбить на следующие этапы.

Подготовительный этап включал разработку эскиза и вычисление размеров элементов скамьи. В качестве исходных взяли длина лавки - 1600 мм, высота скамьи от земли – 540 мм, высота всего изделия – 850 мм. На основании этих данных были вычислены остальные размеры (рисунок 1 Приложения А)

Моделирование скамьи проходило поэтапно.

I. Создание большого количества деталей в Autodesk Inventor (рисунок 2 Приложения А):

Неподвижная лавка

Деталь 1 – доска размерами 1500x100x40 – 3 штук

Деталь 2 – доска размерами 458x100x40 – 2 штук

Деталь 3 – доска размерами 500x100x40 – 2 штук

Деталь 4 – доска размерами 689x100x40 – 2 штук

Деталь 5 – доска размерами 577x100x40 – 2 штук

Столешница

Деталь 6 – доска размерами 1600x100x40 – 5 штук

Деталь 7 – доска размерами 540x100x40 – 2 штук

Деталь 8 – доска размерами 410x100x40 – 2 штук

Подвижная лавка

Деталь 9 – доска размерами 1600x100x40 – 3 штук

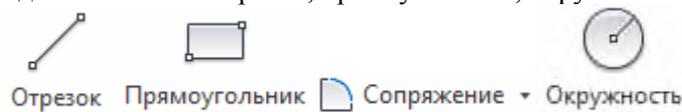
Деталь 10 – доска размерами 400x100x40 – 2 штук

Деталь 12 – доска размерами 577x100x40 – 2 штук

Деталь 13 – доска размерами 928x100x40 – 2 штук

Деталь 14 – доска размерами 311x100x40 – 2 штук

Инструменты для создания эскизов: отрезок, прямоугольник, окружность и сопряжение.



Инструменты для создания детали: смещение профиля, отверстие.



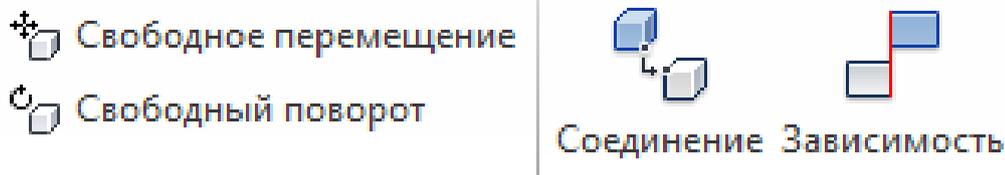
II. Создание сборки

Выполнение трех подборок из созданных деталей: Неподвижная лавка, Столешница, Подвижная лавка (Рисунок 3, 4, 5 Приложения А)

Создание сборки: наложение зависимостей и использование стандартных изделий из библиотеки:

- Болт 2 ГОСТ 15590-70 M8×90,
- Болт 2 ГОСТ 15590-70 M12×140,
- Гайка 3 ГОСТ 15526-70 M12,
- Гайка 3 ГОСТ 15526-70 M8

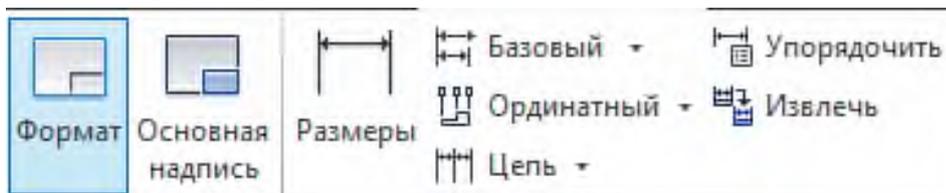
Инструменты для создания сборки: зависимости и болтовые соединения (работа с библиотекой):



При создании зависимости особое внимание было уделено взаимодействию трех подборок. Скамья может занимать две позиции: в разобранном состоянии (как стол и две скамьи) (рисунок 6 Приложения А) и собранном состоянии (как глубокая скамья) (рисунок 7 Приложения А).

III. Разработка сборочного чертежа и спецификации

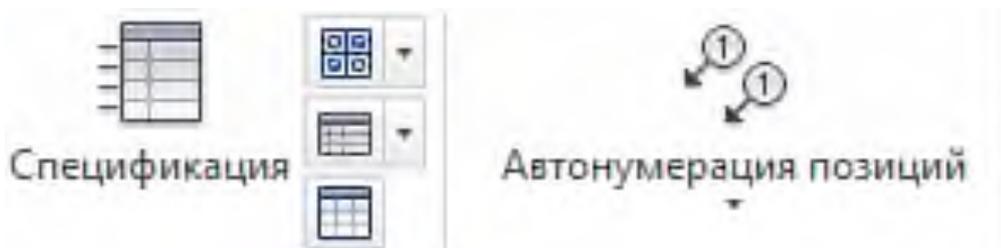
- инструменты для создания чертежа и нанесения размеров (сборочный чертеж представлен в Приложении Б)



- инструменты для создания разнесенного вида и установка позиций элементов (Приложение В)



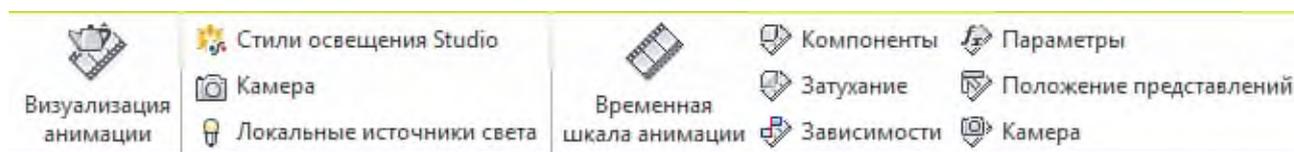
- инструменты для создания спецификации (Приложение Г)



Спецификация при необходимости выгружается в редактор Microsoft Excel.

IV. Создание анимации

- возможности для создания анимации



Таким образом, в ходе работы был получен анимационный ролик длительностью 30 секунд с облетом камеры на 360° разбирающейся скамьей-трансформером в формате wmv.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Специализированные системы автоматизированного проектирования кардинальным образом изменили весь процесс проектирования новых изделий. Данная работа позволила не только повысить уровень компьютерной грамотности в области 3-х мерного моделирования, но и уверенно владеть большими возможностями еще одной современной системы автоматизированного проектирования.

В ходе работы

- рассмотрены популярные системы автоматизированного проектирования и выбрана одна из них (Autodesk Inventor) для изучения и практического применения в разработке скамьи-трансформера;
- разработана 3d модель и конструкторская документация (сборочный чертеж на формате А3 в масштабе 1:10 и спецификация на формате А4);
- создан анимационный ролик, отражающий весь процесс трансформации скамьи в стол;
- разработана модель скамьи в масштабе 1:2.

Себестоимость материалов (для модели в масштабе 1:2) бруса 50x20x3000 по цене 60 рублей за 1 шт. Для выполнения распила необходимо 14131,5 мм бруса, следовательно, необходимо 5 брусьев 50x20x3000, итого 300 рублей.

Себестоимость материалов доска 100x40x6000 по цене 197 рублей за 1 шт. Для выполнения распила необходимо 28263 мм доски, следовательно, необходимо 5 досок 100x40x6000, итого 985 рублей.

Таким образом, при самостоятельной работе очевидна экономия денежных средств, по сравнению с ценами в интернет-магазине.

Данная модель, разработанная по созданной документации, может найти свое практическое применение на любом дачном или приусадебном участке. Скамья-трансформер позволит сберечь пространство, которого никогда не хватает, какой бы не был размер участка. В будни и рабочие выходные скамью можно использовать в сложенном состоянии для отдыха и созерцания природы. При необходимости для большой и дружной компании скамья в считанные минуты трансформируется в удобную зону для отдыха. Скамья-трансформер позволит разместить в сложенном состоянии до трех человек, в разложенном - до шести, а если к столу с торцов поставить по стулу или табуретке, то разместить можно до 8 человек.

Кроме этого, скамья имеет еще ряд преимуществ: изготовлена из экологически натуральных материалов (дерево); легкая конструкция трансформации; заменяет два предмета дачной мебели в одной конструкции; в сложенном состоянии занимает мало пространства.

Деревянная мебель прекрасно гармонирует с загородным ландшафтом, это пример удачного сочетания красоты и практичности.

Таким образом, задачи были решены, цель творческой исследовательской работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Adem. CAD/CAM/CAPP [Электронный ресурс]. – Copyright © 1994-2012, группа компаний ADEM. Режим доступа: www.adem.ru (дата обращения 2.02.2016).
2. Soft Magazin [Электронный ресурс]. – Copyright © 2003-2016 Интернет-магазин «СофтМагазин». – Режим доступа: www.softmagazin.ru (дата обращения 10.02.2016).
3. Анализ CAD/CAM/CAE систем. [Электронный ресурс] Copyright © 2010. Инновационный центр высоких технологий в машиностроении. – Режим доступа: <http://www.bourabai.kz/cm/catia.htm> (дата обращения 1.02.2016).
4. Клиенты TechnologiCS [Электронный ресурс]. – Copyright © CSoft Development 2015. – Режим доступа: <http://www.technologies.ru/technologies/nashi-klienty.html> (дата обращения 2.02.2016).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ ПОЛОСЫ НА АНГЦ И ДРУГИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ РАДИАНТНЫХ ТРУБ БАШЕННОЙ ПЕЧИ, ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДАННОГО ВЛИЯНИЯ⁵

Исследовательская творческая работа⁶

Авторы:

студенты II курса группы АТу9-14
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Михалев Денис Константинович
Орлов Георгий Михайлович

Руководитель:

преподаватель
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Немых Анна Александровна

ВВЕДЕНИЕ

В процессе цинкования очищенная сталь погружается в ванну с расплавленным цинком (~460 °С) и в результате реакции на поверхности изделия образуется ферро-цинковый сплав, состоящий из четырех слоев с различным удельным соотношением железа и цинка. Самый нижний Гамма слой является сплавом 25% железа и 75% цинка. Далее идет Дельта слой, который содержит 10% железа. Следующий слой называемый слоем Зет состоит уже из 6% железа и 94% цинка и наконец на поверхности образуется четвертый слой, состоящий из практически чистого цинка. Такая структура горячеоцинкованной поверхности обеспечивает великолепную адгезию между сталью и цинком, которую не в состоянии обеспечить никакое другое лакокрасочное, полимерное, либо металлизированное покрытие.

Цинковое покрытие является в своем роде уникальным так, как обеспечивает не только барьерную, но и электрохимическую защиту от коррозии. Следует отметить, что краски и полимеры действуют только как барьер между сталью и воздухом – малейшее повреждение, и коррозия распространяется за пределы поврежденного участка. Аналогичные процессы протекают и в порах лакокрасочного покрытия [1].

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И УСТРОЙСТВО АГРЕГАТА НЕПРЕРЫВНОГО ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ (АНГЦ)

Агрегат непрерывного горячего цинкования предназначен для производства стального оцинкованного тонколистового проката (далее – «ГЦ-прокат») по ГОСТ 14918-80 и ТТМ 1.29.0002-2000 из качественных малоуглеродистых марок стали, а также аналогичной продукции по требованиям EN 10142-95, EN 10147-95, ASTM A653M-94.

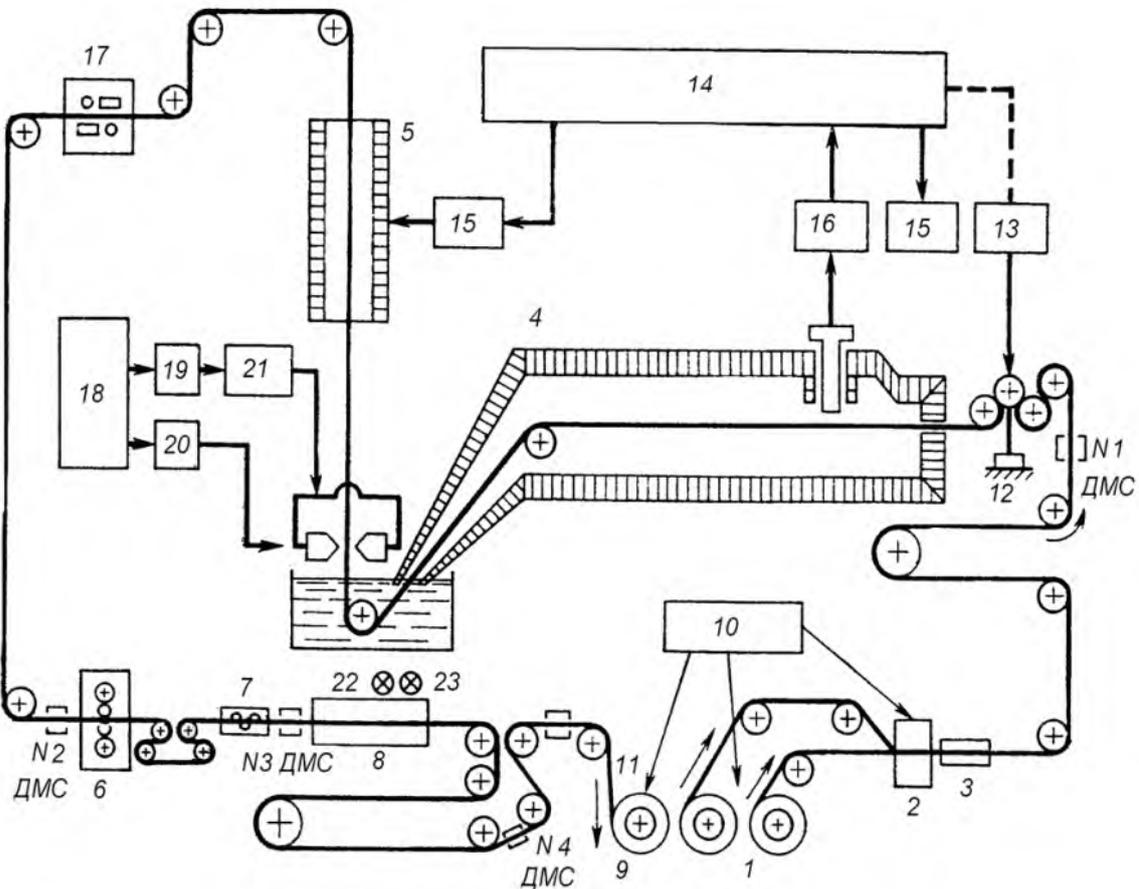
Установка АНГЦ цеха покрытия ОАО «ММК» обеспечивает выполнение следующих технологических операций:

- чистка и раскисление поверхности полосы;
- проведение процесса термообработки движущейся стальной полосы в защитной атмосфере для придания стали различных механических прочностных характеристик;
- осуществление процесса цинкования полосы путем горячего осаждения цинка;
- проведение конечного охлаждения воздухом.

⁵ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Направление «Техносфера». Секция «Техносфера». I место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

⁶ Исследовательская творческая работа публикуется без приложения.

Процесс термической обработки стальной полосы осуществляется в печи башенного типа, имеющей участки радиационного нагрева и температурной выдержки.



- 1 – размотывали; 2 – сварочная машина; 3 – правильная машина; 4 – протяжная печь;
5 – печь термической обработки оцинкованной полосы; 6 – дрессировочная клеть;
7 – правильная клеть; 8 – оборудование для хроматной обработки; 9 – моталка;
10 – устройство для автоматического управления и фиксации; 11 – прибор для измерения ширины полосы; 12 – измеритель натяжения; 13 – узел регулировки усилия натяжения; 14 – модуль регулирования температуры в протяжной печи; 15 – узел регулировки температуры в печи;
16 – узел регулировки температуры полосы; 17 – измеритель количества цинка на полосе;
18 – модуль регулирования количества наносимого цинка; 19 – узел регулировки давления газа;
20 – узел регулировки положения сопел; 21 – газогенераторная печь; 22 – прибор для измерения количества нанесенного хромата; 23 – прибор для измерения концентрации хромата;
ДМС № 1, 2, 3, 4 – детекторы сварного шва.

Рисунок 1.1 – Схема управления процессами обработки на линии непрерывного горячего цинкования

Технологическая схема процесса термообработки полосы на АНГЦ и параметры температурного режима в зависимости от группы стали представлены на рисунке 1.2.

Температура металла в зависимости от группы стали изменяется от 720 до 840°C [2].

Для контроля за температурным состоянием полосы на АНГЦ используются четыре оптических пирометра, показанных на рисунке 1.2, устанавливаемые на выходе каждого технологического участка [3].

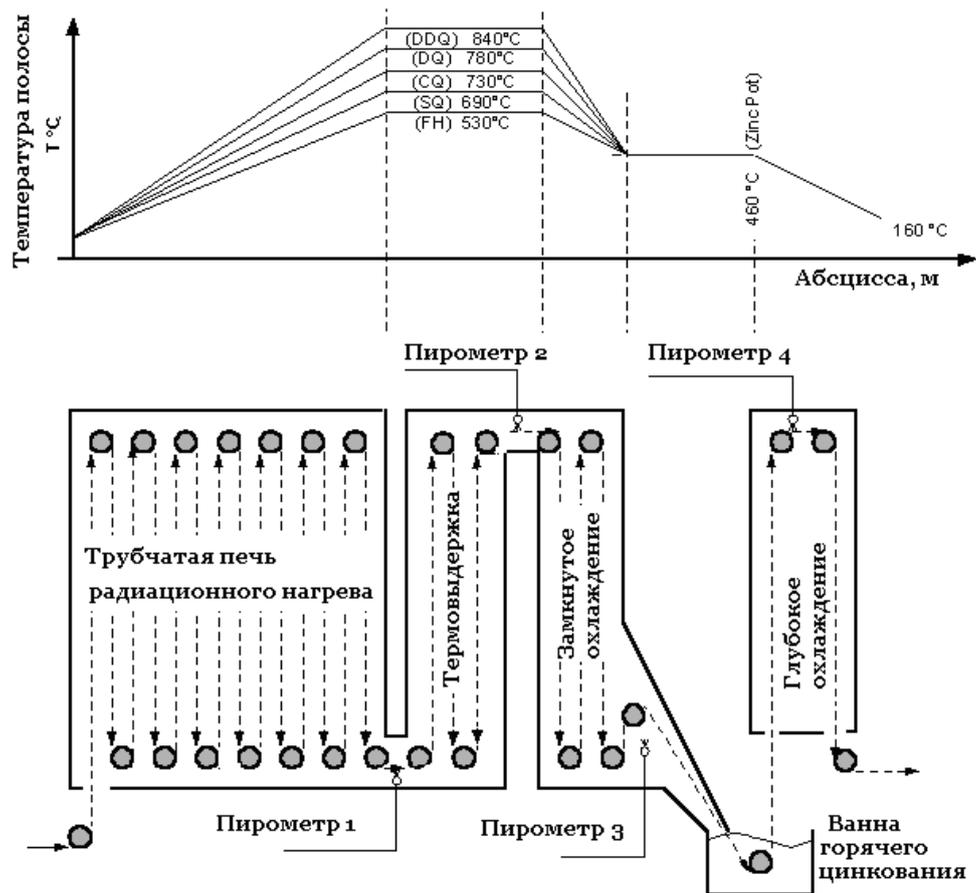


Рисунок 1.2 – Технологический процесс термообработки полосы на АНГЦ и температурный режим в зависимости от групп обрабатываемой стали

Башенного типа печь радиационного нагрева содержит три отделения:

- отделение нагрева;
- отделение температурной выдержки;
- отделение регулируемого охлаждения.

Полоса в отделениях нагрева и выдержки нагревается излучением от радиационных труб, каждая из которых оснащена рекуперативной горелкой.

Для отопления радиационных (радиантных) труб используются высокоскоростные длиннофакельные горелки инжекционного (всасывающего) типа. В качестве топлива используется природный газ.

Воздух на горение подается от вентилятора. Каждая горелка снабжена автоматической системой контроля розжига и горения и автоматическими отсечными клапанами на подводящем газопроводе, воздухопроводе и отводящим продукты сгорания трубопроводе. Это позволяет обеспечить индивидуальное отключение и включение горелок, не создавая помех для остальных горелок.

Для улучшения управления процессом нагрева участок отделения нагрева разделен на семь зон управления, а отделение термической выдержки на две зоны управления.

Каждая горелка имеет свой индивидуальный номер и фиксированное место в зоне. Номер обозначен латинскими символами от А до W.

Схема расположения горелок в отделениях нагрева и выдержки и разбиение рабочего пространства на зоны управления представлена на рисунке 1.3.

Одновременно на схеме, рисунок 1.3, показаны места установки датчиков температуры зоны и температуры отходящих газов.

Подвод газа и воздуха к каждой трубе осуществляется с двух сторон: стороны двигателей

(привода) и со стороны оператора [4, 5].



Рисунок 1.3 – Схема расположения горелок в печи в отделениях нагрева и выдержки и разбиение рабочего пространства на зоны управления

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ РЕЖИМАМИ УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ ПОЛОСЫ НА АНГЦ И СОСТОЯНИЕМ РАДИАНТНЫХ ТРУБ, ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДАННОГО ВЛИЯНИЯ

По мнению поставщика АНГЦ фирмы «DANIELI» распределение рабочего пространства на зоны управления является «важным фактором, повышающим производительность» отделения нагрева [6].

В каждой зоне используется по 23 радиантных трубы, размещенных таким образом, что полоса многократно проходит разные зоны нагрева, образуя «каскадную систему». Электрическая схема управления горелкой представлена на рисунке 2.1. Схема обеспечивает возможность индивидуального отключения горелки в случае погасания пламени.

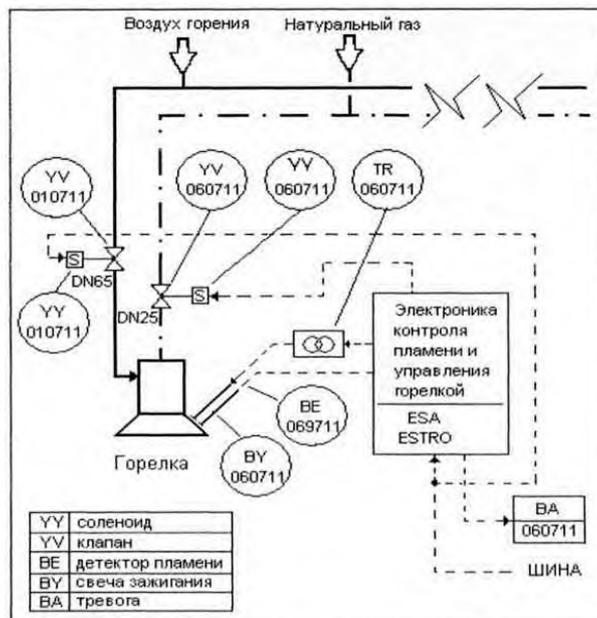


Рисунок 2.1 - Электрическая схема управления горелкой

Типовая схема подключения радиационной трубы в зонах нагрева и выдержки представлена на рисунке 2.2.

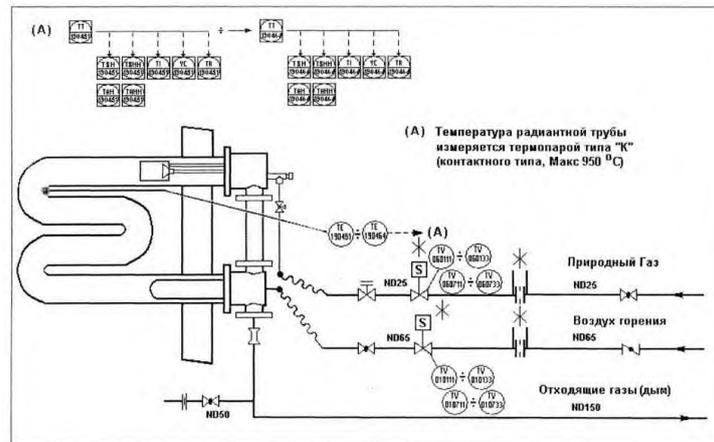


Рисунок 2.2 – Типовая схема устройства зоны нагрева

Для организации регулирования температуры на участках нагрева и термовыдержки горелки разделяются на независимые зоны управления с помощью регуляторов давления при подаче газа и воздуха в каждую зону, где поддерживается постоянное разрежение в коллекторе зонального топочного газа. Отвод топочного газа через независимую трубу наружу осуществляется вентиляционной системой центробежного типа.

При управлении сгоранием топлива ведущим всегда является поток воздуха. Процесс отжига на участке нагрева регулируется изменением температуры в нагревательных зонах, которая измеряется термопарами, установленными в середине каждой зоны.

Принцип формирования корректирующей поправки заданного значения температуры в зоне при локальном и автоматических режимах управления температурой в зоне показан на рисунке 2.3.

Температурная уставка задается оператором со страницы человеко-машинного интерфейса (ЧМИ) или ее значение приходит со второго уровня управления от УВМ.

В автоматическом режиме эта уставка непрерывно корректируется с учетом фактической температуры, считываемой датчиком температуры (есть два режима выбора термопары - либо автоматически выбирается термопара с максимальной температурой, либо принудительно одна из двух).

Выходной сигнал датчика температуры сопоставляется с уставкой температуры зоны и подается на вход ПИД регулятора температуры зоны.

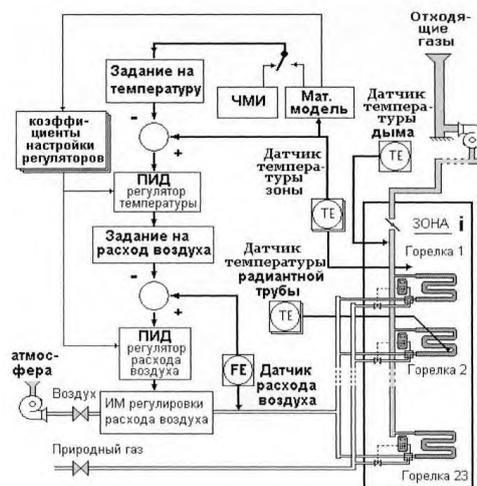


Рисунок 2.3 – Контур регулировки температуры зоны 2 на участке нагрева

ПИД регулятор температуры вырабатывает задание ПИД регулятору расхода воздуха зоны для управления положением клапана регулировки расхода воздуха. Задание формируется в виде процента от полного открытия заслонки воздуха. Далее задание сопоставляется с фактическим расходом воздуха, считываемого датчиком расхода воздуха, и вырабатывается сигнал, корректирующий положение этого клапана.

Таким способом формируется общий расход воздуха a , следовательно, и расход «ведомого» газа в зоне для запитки необходимого количества горелок.

Количество же одновременно включенных горелок в каждой зоне зависит от текущего значения на выходе ПИД регулятора температуры. При превышении определенного порога в значении на выходе ПИД регулятора включаются дополнительные горелки. Если значение выхода ПИД регулятора установится ниже порога, то дополнительные горелки будут отключены. Отключение этих горелок произойдет несколько ниже порога включения, чтобы обеспечить небольшой гистерезис переключения. В каждой зоне пороги переключения подобраны индивидуально.

В таблице 2.1 приведены значения порогов (формирование шагов управления) включения дополнительных горелок в зависимости от выхода ПИД регулятора температуры зоны.

Участок замкнутого (закрытого) охлаждения оснащен 16 струйными охладителями. Назначение этого участка состоит в охлаждении полосы, поступающей из зоны тормовыдержки до температуры 460°C, необходимой для осаждения горячего цинка на поверхность полосы.

Охлаждение полосы каждым охладителем осуществляется потоком защитной атмосферы, продуваемым вентилятором через водяной холодильник.

Таблица 2.1 – Пороги переключения шагов

Зона	Шаг 1	Шаг 2		Шаг 3	
		Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Значение выхода ПИД регулятора температуры зоны, %					
1	<34	>35	<34	>41	<40
2	<50	>51	<50	>61	<60
3	<49	>50	<49	>55	<54
4	<39	>40	<39	>50	<49
5	<56	>57	<56	>65	<64
6	<44	>45	<44	>60	<59
7	<50	>65	<50	>75	<74
8	<50	>65	<50	>85	<75
9	<50	>65	<50	>85	<75

В таблице 2.2 приведено распределение горелок по шагам управления количеством горелок.

Температура полосы контролируется оптическими пирометрами и на входе и на выходе участка охлаждения. Управление температурным режимом осуществляется изменением потока охлажденной защитной атмосферы за счет изменения частоты вращения вентиляторов или отключением части вентиляторов, с учетом сигналов с датчиком давления защитного газа и температуры полосы на выходе.

В настоящее время одной из главных проблем на АНГЦ является выход из строя радиантных труб. Из-за высокой стоимости труб (порядка 300 т.р. за одну трубу) ММК несёт значительные убытки. Чтобы сократить потери следует обнаружить причину, по которой радиационные трубы выходят из строя. Однако на практике не удаётся выявить для устранения какую-то одну причину, поскольку выход из строя труб не поддается математическому описанию и носит хаотический характер. С целью выяснения причин выхода из строя радиантных труб и поиска решения данных проблем был произведен анализ данных о выходе из строя горелок за аналогичные периоды 2007 и 2008 года (про-

должительностью 100 суток), а также записей в Журнале дефектов и неполадок.

Таблица 2.2 - Распределение включения горелок по шагам управления

Зона	Шаг	Горелка																						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	1																							
	2																							
	3																							
2	1																							
	2																							
	3																							
3	1																							
	2																							
	3																							
4	1																							
	2																							
	3																							
5	1																							
	2																							
	3																							
6	1																							
	2																							
	3																							
7	1																							
	2																							
	3																							
8	1																							
	2																							
9	1																							
	2																							

На рисунках 2.4, 2.5 показано общее время работы каждой горелки 1 зоны нагрева и число их включений за период, составляющий порядка 100 суток. Диаграммы работы горелок других зон приведены в приложении А.

Время работы горелок зоны1

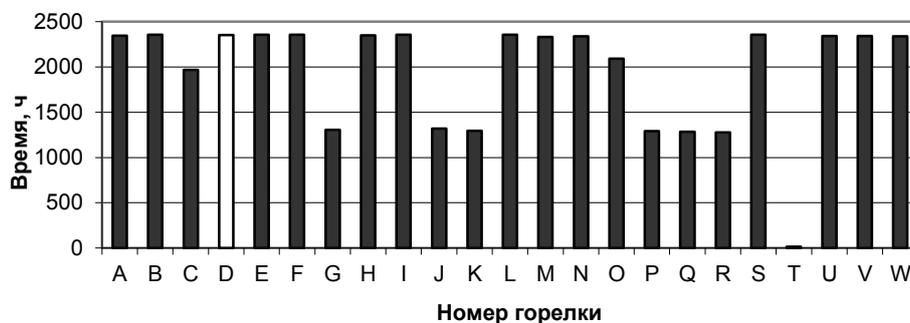


Рисунок 2.4 – Время работы горелок зоны № 1 за 100 суток

Число включений горелок зона1

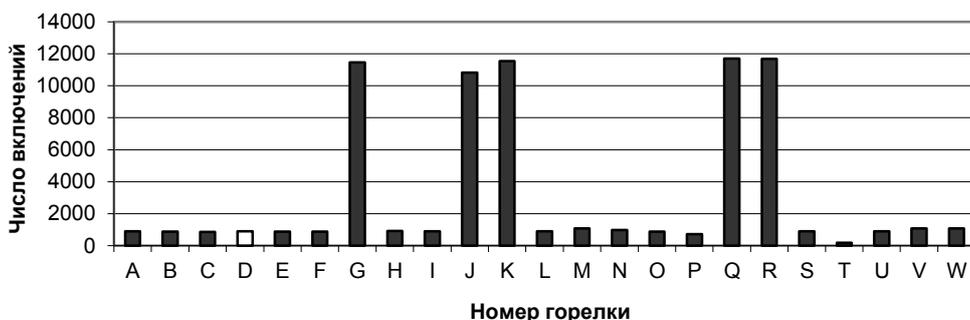


Рисунок 2.5 – Число включений горелок зоны № 1 за 100 суток

На приведенных рисунках белой заливкой показаны вышедшие из строя горелки ранее или позднее рассматриваемого периода времени. К сожалению отсутствует информация о датах выхода из строя радиантных труб, что не позволяет точно оценить воздействия режима работы агрегата на их состояние. Полный список неисправных на настоящий момент горелок выглядит так:

- Зона нагрева 1 – D
- Зона нагрева 2 – A,C,D,I,L,M,O,T
- Зона нагрева 3 – W
- Зона нагрева 4 – B,D
- Зона нагрева 5 – K,L,M,O,S,T,U,V,W
- Зона нагрева 6 – C,D,E,H,N,O,R
- Зона нагрева 7 – C,E,H,K,U,V
- Зона выдержки 8 – B,G,J
- Зона выдержки 9 – D

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате анализа данных было выявлено четыре основных фактора, влияющих на продолжительность срока службы радиантных труб:

- загруженность горелок;
- частота переключения горелок;
- образование кокса на внутренней поверхности горелок;
- прочие причины.

По результатам статистической обработки данных было определено, в каком процентном соотношении данные факторы оказывают влияние на выход труб из строя. Результаты приведены на рисунках 3.1 и 3.2.

На рисунке 3.1 показано процентное соотношение влияния разных факторов на выход горелок из строя.

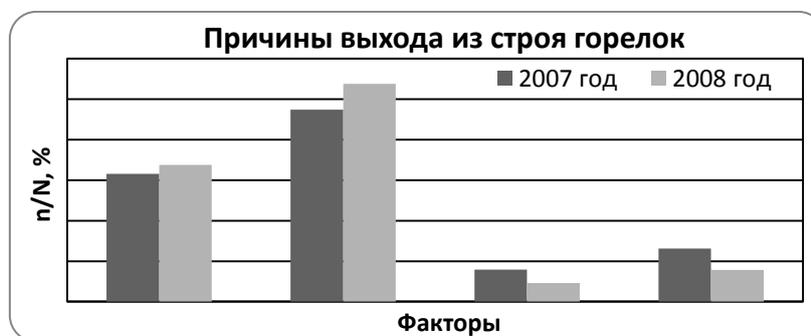


Рисунок 3.1 – Процентное соотношение влияния разных факторов на выход горелок из строя

На рисунке 3.2 показано абсолютное соотношение влияния разных факторов на выход горелок из строя.

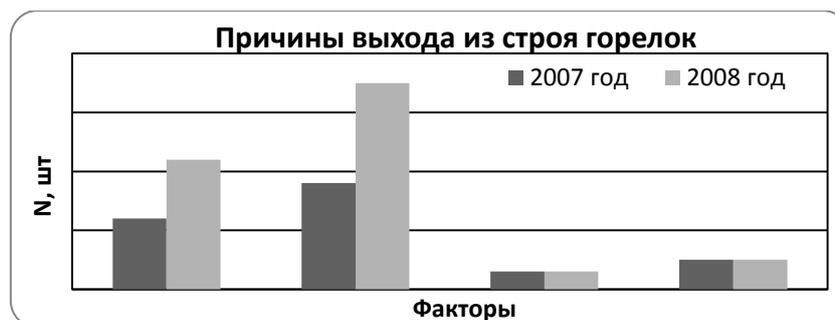


Рисунок 3.2 – Абсолютное соотношение влияния разных факторов на выход горелок из строя

Анализ полученных диаграмм позволил сделать вывод, что на выход из строя радиантных труб оказывает серьёзное влияние ещё один немаловажный фактор – это фирма-производитель. Так, в 2008 году количество вышедших из строя горелок возросло с 38 до 65 (на 71%), поскольку вместо родных труб фирмы «DANIELI» (которые отработали свой срок) были установлены трубы подмосковной фирмы Перол. Если трубы, изначально установленные на агрегате начали выходить из строя спустя 2-3 года после начала эксплуатации, то трубы фирмы Перол стали отказывать уже по прошествии 2-3 месяцев.

Из рисунков видно, что какой-либо прямой зависимости между выходом из строя горелки и общим временем ее работы или общим числом ее включений не наблюдается. Всего из строя вышло 38 горелок и при этом 12 из них проработало значительное время (выше среднего уровня) в течение рассматриваемого периода, 18 горелок переключались чаще среднего уровня.

В общем, по причине загруженности из строя вышли 12 (31,6 %) горелок от общего числа выходов в 2007 году и 22 (33,8 %) горелок в 2008 году. По причине частого переключения – 18 (47,4 %) горелок в 2007 году и 35 (53,8 %) горелок в 2008. Из-за образования кокса – 3 (7,9 %) горелок в 2007 году и 3 (4,6 %) горелок в 2008 году. По прочим причинам из строя вышло 5 (13,1 %) горелок в 2007 году и 5 (7,8 %) в 2008.

Т.е. в процентном распределении по поломкам фирма-производитель не представляется значимым фактором, зато в количественном соотношении использование некачественных труб приводит к существенному увеличению числа выходов из строя радиантных труб.

Также было замечено, что при эксплуатации с подозрением на прогар были выведены из работы для проверки 41 труба, причём после проверки и возвращения этих труб в эксплуатацию всего 3 из них вышли из строя, что составляет 7,3 %. Это свидетельствует о том, что своевременное обнаружение нарушений в нормальной работе горелок и осуществление своевременных проверок и мелкого ремонта позволяет снизить количество выходящих из строя труб.

Немаловажным и требующим особого внимания является тот факт, что чаще всего разрывы происходят на нижней части трубы, что объясняется тем, что нижняя часть трубы подвергается большей тепловой нагрузке, т.к. даже и в включенном, и в отключенном состоянии нижняя часть трубы подвергается нагреву путём конвекционной передачи тепла от нижерасположенных включённых горелок.

С целью проверки возможного влияния работающих нижних труб на выход из строя горелок также был проведен статистический анализ данных, в ходе которого была установлена закономерность, показанная на рисунке 3.3.

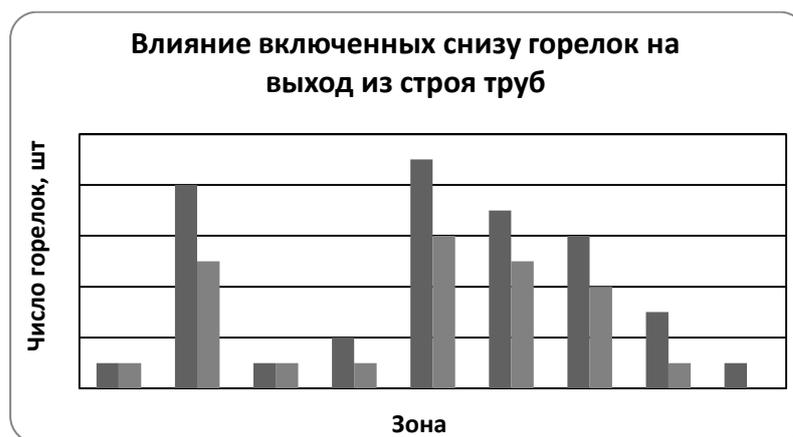


Рисунок 3.3 – Влияние включенных снизу горелок на выход из строя радиантных труб

Как видно из рисунка 3.3, 63,2% отказавших труб располагались над включенными горелками, что могло привести к перегреву нижней части трубы и ее прогару.

На рисунке 3.4 показана термическая деформация радиантных труб.

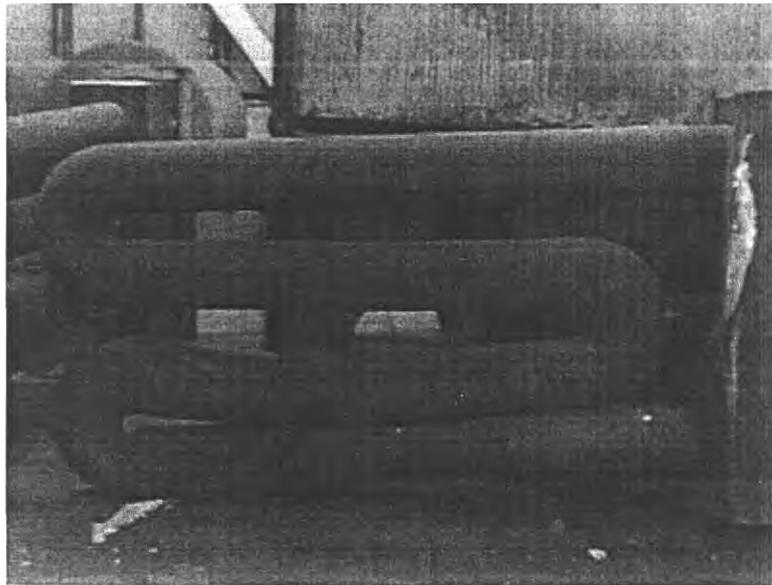


Рисунок 3.4 – Тепловая деформация радиантной трубы

На рисунке 3.5 показано расположение вышедших из строя горелок.

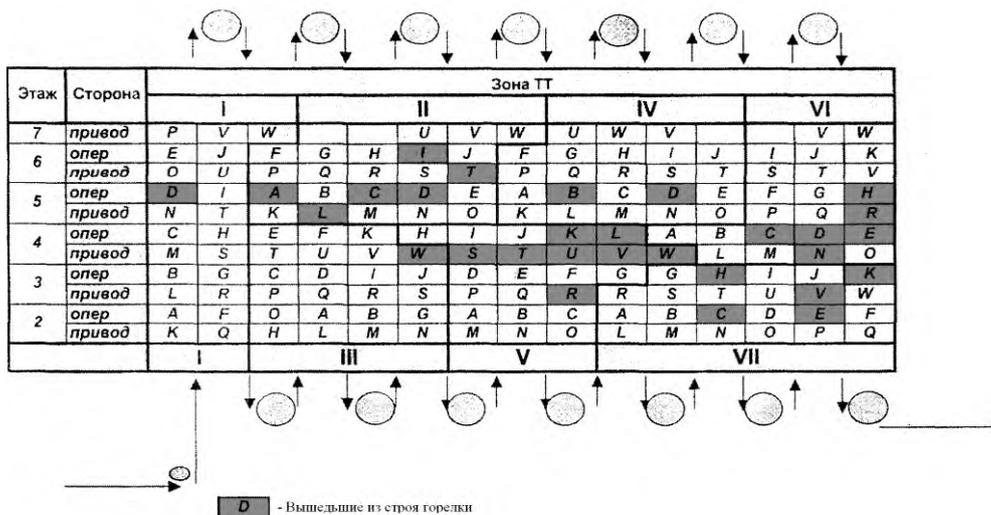


Рисунок 3.5 – Расположение вышедших из строя горелок

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из всего сказанного следует вывод, что существующая система управления тепловым режимом башенной печи АНГЦ не может обеспечить равномерную загрузку горелок.

Поэтому в рамках данной исследовательской работы предлагается система, задачей которой является, во-первых, избегание ситуации, когда одновременно включены рядом расположенные по высоте горелки. Во-вторых, максимально равномерное распределение отключенных в текущий момент горелок в рабочем пространстве зон нагрева и выдержки, а также равномерная загрузка горелок по времени работы.

Для реализации принятой цели (критерия) управления процессом термического отжига и цинкования полосы следует разработать автоматическую систему включения и отключения горелок в зонах, обеспечивающую реализацию принятой концепции управления.

С этой целью было разработано две таблицы 4.1 и 4.2 распределения включений горелок по шагам управления.

Таблица 4.1 – Распределение включения горелок по шагам управления 1

Зона	Шаг	Горелка																						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	1																							
	2																							
	3																							
2	1																							
	2																							
	3																							
3	1																							
	2																							
	3																							
4	1																							
	2																							
	3																							
5	1																							
	2																							
	3																							
6	1																							
	2																							
	3																							
7	1																							
	2																							
	3																							
8	1																							
	2																							
9	1																							
	2																							

В данных таблицах на столько, на сколько это можно, выполняется условие избегания расположенных друг над другом включенных горелок, а также максимально равномерное распределение отключенных в текущий момент горелок в рабочем пространстве зон печи.

В отличие от существующей системы управления предусмотрено две таблицы, расположение включенных горелок в которых являются «зеркальным отражением» друг друга.

Таблица 4.2 – Распределение включения горелок по шагам управления 2

Зона	Шаг	Горелка																						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	1																							
	2																							
	3																							
2	1																							
	2																							
	3																							
3	1																							
	2																							
	3																							
4	1																							
	2																							
	3																							
5	1																							
	2																							
	3																							
6	1																							
	2																							
	3																							
7	1																							
	2																							
	3																							
8	1																							
	2																							
9	1																							
	2																							

Предлагаемая система предусматривает переключение режима управления с одной таблицы на другую с периодичностью в 20 мин. Подобное переключение позволит более равномерно загружать горелки, а также предотвратить охлаждение редко включаемых труб, что наглядно показано на рисунке 4.1.

Также анализ данных показал, что необходимо внимательно следить за соблюдением нормального режима работы горелок и в случае отклонения контрольных показателей от директивно заданных осуществлять заблаговременное отключение горелок и выполнять мелкий ремонт (заварку мелких трещин, прочистку труб от кокса и т.п.) и выбирать для установки на агрегат трубы высокого качества.



Рисунок 4.1 – Расположение включенных горелок на первом шаге для таблиц 1 и 2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Свойства цинкового покрытия и его долговечность [Электронный ресурс] © Уралспецсталь, 2016 : [сайт]. – 2016. – режим доступа: http://www.urssl.ru/svoistva_cinkovogo_pokrytiya_i_ego_dolgovechnost/
2. Самарина, И.Г. Модель нагрева полосы при отжиге металла в протяжной печи башенного типа / И.Г Самарина, С.М. Андреев //Машиностроение: сетевой электронный научный журнал, 2014. – №3. – С. 40-45.
3. Гусовский, В.Л. Современные нагревательные и термические печи (конструкции и технические характеристики) [Текст]: справочник/ В.Л. Гусовский, М.Г. Ладыгичев, А.Б. Усачев. – М.: Машиностроение, 2001. – 656 с.
4. Технологическая инструкция ТИ 101-П-ЦП-536-2010 Производство стального оцинкованного тонколистового проката на агрегате непрерывного горячего цинкования №1 / ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». – Магнитогорск: ОАО «ММК», 2010. – 132 с.
5. Garcia S. Evolutionary Undersampling for Classification with Imbalanced Datasets: Proposals and Taxonomy / S. Garcia, F. Herrera // Evolutionary Computation. – 2009. – №17(3). – P. 275-306.
6. Рябчиков, М.Ю. Изучение режимов нагрева стальной полосы в протяжной печи башенного типа для светлого отжига / М.Ю. Рябчиков, И.Г. Самарина // Металлообработка. – 2013. – №1(73). – С. 43-49.
7. Оперативные журналы, Журналы дефектов и неполадок, Технический паспорт АНГЦ №1 за 2007-2008 гг. / ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». – Магнитогорск: ОАО «ММК».

РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА «ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК»⁷

Исследовательская творческая работа⁸

Авторы:

студенты II курса группы МЧМ-9-14
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Фатеев Владимир Михайлович,
Янулис Никита Сергеевич
студент III курса группы СП-9-13-2
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Юмашев Алексей Николаевич

Руководитель:

преподаватель математики
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Нуритдинова Салтанат Жаксыбаевна

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В настоящее время существует проблема коммуникации между родителями и образовательным учреждением, в котором учится их ребенок. Если практически все школы, согласно приказу ДОгМ № 613 от 17.09.2012 года «О ведении электронного журнала» уже применяют эти нововведения, то, что касается учреждений среднего профессионального, высшего профессионального и послевузовского профессионального образования, мы считаем вопрос стоит особенно остро, так как кроме отсутствия бумажных дневников в данных учреждениях, которые существовали и существуют в ряде Российских школ наряду с электронным дневником и несут информацию об успеваемости ребенка, существует другой немаловажный фактор – это возраст студента. Ведь все мы знаем, что чем взрослее ребенок, тем больше развивается его ум, особенно в части обмана родителей и скрытия от них неугодных фактов. Причиной этому могут быть: демонстрация своей самостоятельности, желание скрыть и замолчать неудовлетворительные оценки. При этом надо напомнить и об отсутствии времени и желания родителей посещать родительские собрания. Таким образом, мы приходим к выводу, что создание веб-сервиса «Электронный дневник» играет важную роль для взаимодействия студентов, их родителей, преподавателей и классных руководителей. С помощью веб-сервиса «Электронный дневник» родители смогут следить за успеваемостью ребенка, за его расписанием занятий, домашними заданиями, оценками, прогулами, задолженностями, узнавать о внеклассных мероприятиях и новостях группы и колледжа, а также общаться с преподавателями колледжа. Студентам система напомнит расписание и домашнее задание, а также даст возможность задать вопросы преподавателям и классному руководителю по проблемам с решениями каких-либо заданий. Преподаватели и классные руководители получают удобный и быстрый способ общения с родителями, кроме того, веб-сервис «Электронный дневник» поможет в подготовке отчетов по успеваемости и возможности хранения всей необходимой информации в одном месте.

Кроме того, создание собственного веб-сервиса «Электронный дневник» выгодно и с экономической точки зрения, так как не требует финансовых вложений на приобретение подобного веб-сервиса.

Понимание важности этого вопроса заставило многих программистов заниматься созданием и совершенствованием электронных дневников. Впервые идея создания электронного дневника воз-

⁷ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Направление «Информационные технологии». Секция «Информационные технологии». I место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

⁸ Исследовательская творческая работа публикуется без приложения.

ника в Западной Европе в начале 2000-х годов и спустя несколько лет перекочевала в Россию, но несмотря на многочисленные исследования в области создания электронных дневников многие вопросы, связанные с обеспечением эффективной работы между студентами, их родителями, преподавателями, до сих пор остаются не решенными.

Важность проявленной проблемы, актуальность ее решения, позволило сформулировать тему исследования: **«Разработка веб-сервиса «Электронный дневник»».**

Целью нашей работы является разработка веб-сервиса «Электронный дневник» для эффективной совместной работы между родителями, студентами и преподавателями.

Для реализации заданной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) Систематизировать существующие решения для реализации качественного веб - сервиса «Электронный дневник»;
- 2) Провести опрос (анкетирование) участников проекта с целью:
 - Выявления заинтересованности в получении информации средствами сети интернет, а также возможностей принять участие в проекте.
 - Определения набора функций, реализуемых веб-сервисом «Электронный дневник» для организации образовательного процесса;
- 3) Выбрать конечную концепцию веб-сервиса «Электронный дневник»;
- 4) Реализовать веб-сервис «Электронный дневник».

Объектом исследования является обзор существующих решений для реализации качественного веб-сервиса «Электронный дневник».

Предмет исследования разработка веб-сервиса «Электронный дневник», на примере студентов двух групп (первого и второго курса), их родителей, а также преподавателей Машиностроительного отделения ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж».

Основные методы, применяемые в данной работе:

- 1) теоретические методы исследования: анализ и обобщение теоретической информации учебной и методической литературы, а также интернет -ресурсов;
- 2) эмпирические методы исследования: анкетирование, наблюдение, обобщение данных, полученных в результате исследования;
- 3) практические методы исследования: наглядное представление и особенности реализации веб-сервиса «Электронный дневник».

Практическая значимость работы: прекрасный инструмент для преподавателей и классных руководителей, который облегчает их каждодневную бумажную и воспитательную работу, а также удобный помощник для родителей, чтобы контролировать успехи своего ребенка в учебе и освоении профессии. Для студента возможность получения всей необходимой учебной информации в одном месте.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОПРОСА СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-СЕРВИСА «ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК»

1.1 Обзор существующих решений в современном российском обществе

В данный момент есть множество компаний предоставляющих сервис электронных дневников. Каждая из них имеет достоинства и недостатки, но ни одна не может ответить всем требованиям предъявляемые учреждениями среднего профессионального образования. Так например две самые распространенные программы «Сетевой город», «Дневник. ру» – это программы, отвечающие требованиям всех заведений преподающим начальное образование. Они хорошо внедрились практически во все школы, легки в использовании и отвечает почти всем нужным параметрам. Однако нужно учитывать основную особенность данных программ, которая состоит в том, что они объединяет в единое информационное пространство всех участников образовательного процесса (учащихся, родителей, педагогов, администрации школы, специалистов комитетов и управлений по образованию). Учреждение, в котором получаем образование мы – автономное учреждение. Поэтому данные программы нам не подходят.

1.2 Обзор средств разработки веб-сервиса «Электронный дневник»

Учитывая задачи и функциональность проекта, было принято решение реализовать веб-сервис «rc-dnevnik» с использованием следующих технологий:

- HTML
- CSS
- PHP
- MySQL
- Word Press

Данные программы помогут нам реализовать задуманную идею.

Система управления базами данных

В качестве СУБД выбрана MySQL 5.7, которая синхронизирована с хостом «Hostinger» – это свободная система управления базами данных.

В MySQL 5.7 привлекателен значительно расширенным функционалом по сравнению с другими коммерческими СУБД.

Работа с базами данных и генерация HTML

PHP (рекурсивный акроним словосочетания *PHP: Hypertext Preprocessor*) – это распространенный язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. PHP сконструирован специально для ведения Web-разработок и его код может внедряться непосредственно в HTML. Язык HTML (HyperText Markup Language – язык гипертекстовой разметки) представляет собой набор управляющих команд (тэгов), соответствующих определенному стандарту и интерпретируемых браузером в ходе вывода интернет-страницы на экран. Фактически это означает, что при создании интернет-страницы в изначальный текст, который будет отображен на экране браузера, добавляются текстовые команды. Они позволяют «включать» и «выключать» те или иные режимы отображения, приписывающие браузеру выполнить какое-то действие (например, «разорвать» в определенном месте абзац и перенести дальнейший текст на новую строку), загрузить из внешнего файла и «внедрить» в текст иллюстрацию из указанного внешнего файла. Являющийся языком разметки текста HTML предназначен для преобразования некоторого исходного текста в требуемую форму. При этом команды форматирования размещаются прямо в тексте, подлежащем форматированию, и имеют также простой текстовый вид, так что исходный текст вместе с командами форматирования можно увидеть в любом текстовом редакторе [10].

CSS

CSS используется для задания цветов, шрифтов, расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих веб-страниц. Основной целью разработки CSS является разделение описания логической структуры веб-страницы от описания внешнего вида этой веб-страницы). Такое разделение может увеличить доступность документа, предоставить большую гибкость и возможность управления его представлением, а также уменьшить сложность и повторяемость в структурном содержимом. Кроме того, CSS позволяет представлять один и тот же документ в различных стилях или методах вывода, таких как экранное представление, печатное представление.

Word Press

WordPress – система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом; написана на PHP; сервер базы данных – MySQL; выпущена под лицензией GNU GPL версии 2.

Проверенно на практике, что почти 97% популярных браузеров могут загрузить эту систему.

1.3 Функциональность и архитектура

В рамках проекта различаются следующие классы пользователей веб-ресурса:

- Гость
- Студент
- Родитель
- Классный руководитель
- Преподаватель

- Администратор веб-сервиса

Гость – класс, имеющий минимальный доступ к функциональности.

К классу гость относится любой человек, не зарегистрированный в системе. В его возможности входит: просмотр новостей колледжа.

Студент – класс, имеющий 1 ранг доступа к информации данного ресурса. Данный класс относится к пользователю авторизованному в системе. В его возможности входит: просмотр новостей колледжа и группы, просмотр расписания и табеля оценок, связь с преподавателем, классным руководителем и администрацией, добавление новостей в группу.

Родитель – класс, имеющий 1 ранг доступа к информации данного ресурса. Данный класс относится к пользователю авторизованному в системе. В его возможности входит: просмотр новостей колледжа и группы, просмотр расписания, ведомостей оценок, табеля посещаемости, связь с преподавателем, классным руководителем и администрацией.

Классный руководитель – класс, имеющий 2 ранг доступа к информации данного ресурса. Данный класс относится к авторизованному пользователю, имеющему все права родителя и студента, но может исправлять определенные данные такие как: посещаемость, изменение оценки в таблице, консультации, новости, домашняя работа.

Преподаватель – класс, имеющий 2 ранг доступа к информации данного ресурса. Имеющий такие же права, как и классный руководитель.

Администратор веб-сервиса – класс, имеющий доступ к информации данного ресурса и изменение структуры сайта.

Администратор

↓

Преподаватель, классный руководитель

↓

Студент, родитель

↓

Гость

Выводы по первой главе

1. На данный момент есть множество компаний предоставляющих сервис электронных дневников, однако по разным причинам они не могут быть применены в заведениях среднего профессионального образования.

2. Учитывая задачи и функциональность проекта, было принято решение реализовать веб-сервис «Электронный дневник» с использованием следующих технологий:

- HTML
- CSS
- PHP
- MySQL
- Word Press

Данные программы помогут нам реализовать задуманную идею.

3. В рамках проекта было принято использовать следующие классы пользователей веб-ресурса:

- Гость
- Студент
- Родитель
- Классный руководитель
- Преподаватель
- Администратор веб-сервиса

2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В первой главе исследования нами были раскрыты теоретические аспекты проблемы разработки веб-сервиса «Электронный дневник».

Задачами данной экспериментальной части работы являются выявление заинтересованности преподавателей, родителей и студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж» в получении информации средствами сети интернет, возможностей принять участие в проекте, а также определение необходимого набора функций для организации образовательного процесса. С этой целью мы провели исследование (опрос) (Приложение А).

В анкетировании приняли участие преподаватели Машиностроительного отделения, родители и студенты двух групп (второго и третьего курса). Всего в анкетировании приняло участие 103 респондента. При этом были учтены следующие социально-демографические характеристики респондентов: пол, возраст, тип места жительства.

Среди преподавателей в исследовании приняли участие 20 респондентов, из них 75% составили женщины, 25%-мужчины. (Приложение Б, диаграмма 1а).

На основании графика (Приложение Б, диаграмма 2а), можно сделать вывод, что возраст большей части респондентов от 46 до 50 лет. В целом можно сказать, что в Политехническом колледже г. Магнитогорска работают как молодые, так и взрослые преподаватели.

Кроме того, практически все преподаватели проживают в городе и лишь 5% проживают в сельской местности.(Приложение Б, диаграмма 3а).

Среди родителей в исследовании приняли участие 40 респондентов, из них 80% составили женщины, а 20% - мужчины.(Приложение Б, диаграмма 1б)

Возраст большей части респондентов от 41 до 45лет, что составило 70%, 15% от 36 до 40 лет, 10% старше 50 лет, 5 % от 46 до 50 лет. Таким образом, основная часть респондентов современное и молодое.(Приложение Б, диаграмма 2б)

Соотношение родителей проживающих в городе и сельской местности составляет 75% и 25% (Приложение Б, диаграмма 3б).

Таким образом, 1/4 часть респондентов не имеют возможности часто посещать учебное заведение и контроль над детьми соответственно меньше, чем со стороны родителей, проживающих в городе.

Среди студентов в исследовании приняли участие 43 юношей. (Приложение Б, диаграмма 1в) Возраст большей части респондентов от 18-22 лет, что составило 65%, 35% респондентов в возрасте до 18 лет. (Приложение Б, диаграмма 2в). Соотношение студентов проживающих в городе и сельской местности составляет 90% и 10%. Таким образом, можно сделать вывод, что студенты из сельской местности проживают в городе без родителей и соответствующего контроля. (Приложение Б, диаграмма 3в)

2.1 Исследование заинтересованности преподавателей, родителей и студентов в получении информации средствами сети интернет, а также возможностей принять участие в проекте

В рамках выявления заинтересованности в получении информации средствами сети интернет, а также возможностей принять участие в проекте, нами было проведено социологическое исследование преподавателей, родителей и студентов к разработке веб – сервиса «Электронный дневник» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж».

Респондентам предлагалось ответить на ряд вопросов, касающихся их отношения к разработке веб-сервиса «Электронный дневник», а так же возможностей принять участие в проекте.

Целевая аудитория - педагогические работники

В результате обработки данных были получены следующие результаты:

На вопрос «Знакомы ли Вы с электронным дневником» большинство респондентов ответили «Да», что составило 75%. При этом в оставшиеся 25% входят в основном мужчины в возрасте старше 50 лет. Таким образом, можно сделать вывод, что данная категория граждан – преподаватели старой закалки, у которых не было необходимости пользоваться с электронным дневником.(Приложение Б,

диаграмма 4а)

На вопрос «Считаете ли Вы, что электронный дневник более удобный способ общения, контроля и помощи в системе современного образования». Большинство респондентов ответили «Да», что составляет 95%. (Приложение Б, диаграмма 5а) Таким образом, можно сделать вывод, что практически все респонденты признают необходимость обмена информацией средствами сети интернет.

Следующим вопросом был: «Считаете ли Вы, что Политехнический колледж г. Магнитогорска должен реализовать веб-сервис электронный дневник», большинство респондентов ответили «Да» – 95%. (Приложение Б, диаграмма 6а) Таким образом, практически все респонденты считают необходимым разработать веб-сервис электронный дневник. На последний вопрос анкеты «Имеете ли Вы возможность принять участие в проекте» 75% респондентов ответили «Да», а 25% – «Нет». (Приложение Б, диаграмма 7а) При чем ответ «Нет» дали практически все преподаватели мужского пола. При этом респонденты – мужчины указывали следующие причины, по которым не имеют возможности принять участие в проекте:

а) Отсутствие возможности выхода в интернет на работе и дома.

б) Считают, что классный руководитель должен взаимодействовать с родителями студентами, контролируя процесс обучения.

В конце анкеты респондентам предлагалось дать свои рекомендации и предложения, 75% респондентов считают, что использование электронных журналов, которые на данный момент существуют практически во всех школах отнимают много времени у без того загруженного преподавателя и классного руководителя. 85% преподавателей отметили необходимость такого способа общения в большей степени необходимым для активизации родителей и их заинтересованности учебной работой своих детей. Таким образом, по полученным результатам анализа данных преподавателей, собранных в исследования, можно сделать вывод, что использование и реализация веб-сервиса «Электронный дневник» считается возможным, однако данный проект следует ввести без необходимости выставлять оценки ежедневно.

Целевая аудитория – родители студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

В результате обработки данных получены следующие результаты:

Результаты ответов на вопрос «Знакомы ли Вы электронным дневником?» показали, что большинство респондентов 85% знакомы с электронным дневником, а 15% – не знакомы. (Приложение Б, диаграмма 4б) Причем 15% составили респонденты в возрасте старше 50 лет и респонденты, проживающие в сельской местности.

На вопрос «Считаете ли Вы, что электронный дневник более удобный способ обучения, контроля и помощи в системе современного образования?» большинство респондентов ответили «Да», что составляет 80%, 20 % воздержались от ответа. Таким образом, можно сделать вывод, что основная часть опрошенных респондентов признают необходимость обмена информацией средствами сети интернета. (Приложение Б, диаграмма 5б).

Следующий вопрос анкеты: «Считаете ли Вы, что Политехнический колледж города Магнитогорска должен реализовать веб-сервис электронный дневник показал аналогичные с предыдущим вопросом результаты. Таким образом, 80% считают, что учебное заведение должно реализовать веб-сервис электронный дневник, а 20% воздержались от ответа. Причем воздержавшиеся в основном те респонденты, которые не знакомы с электронным дневником. Данная тенденция говорит о том, что причина, по которой 20% респондентов воздержались от ответа на данный вопрос обусловлена лишь незнанием данного метода обмена информации, как способа общения и контроля над детьми. (Приложение Б, диаграмма 6б).

На последний вопрос анкеты «Имеете ли Вы возможность принять участие в проекте» 85% респондентов ответили «Да», 10% - «Нет», 5% воздержались от ответа. Причем отрицательный ответ дали респонденты, проживающие в сельской местности. (Приложение Б, диаграмма 7б).

В конце анкеты респондентам предлагалось дать свои рекомендации и предложения.

Основные предложения:

а) Респонденты не считают необходимым просматривать оценки детей ежедневно;

б) Респондентам интересны новости по группам и посещаемость студентов.

Целевая аудитория – студенты ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Результаты ответов на вопрос «Знакомы ли Вы с электронным дневником» показали, что практически все студенты 98% знакомы с ним и лишь 2% - не знакомы. Таким образом, можно сделать вывод, что современные дети имеют возможность пользоваться услугами электронного дневника и компьютерных программ. (Приложение Б, диаграмма 4в)

На вопрос «Считаете ли Вы, что электронный дневник более удобный способ общения, контроля и помощи в системе современного образования» респонденты поделились ровно 50% на 50%. Таким образом, 50% студентов не считают необходимым контроль со стороны родителей. (Приложение Б, диаграмма 5в)

Следующий вопрос анкеты: «Считаете ли Вы, что Политехнический колледж города Магнитогорска должен реализовать веб-сайт электронный дневник» показал аналогичный с предыдущим вопросом результат. (Приложение Б, диаграмма 6в).

На последний вопрос анкеты «Имеете ли Вы возможность принять участие в проекте» также поделился пополам. (Приложение Б, диаграмма 7в) Данную тенденцию можно объяснить отрицательным отношением 50% респондентов к данному контролю.

Предложений и рекомендаций у данной целевой группы не было.

2.2 Исследование преподавателей, родителей и студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж» об определении набора функций, реализуемых веб-сервисом «Электронный дневник» для организации образовательного процесса

В рамках определения набора функций, преподаватели, родители и студенты хотели бы выделить для организации образовательного процесса, нами было проведено социологическое исследование. В анкетировании приводился перечень возможного набора функций, а также предлагалось привести свои варианты.

Целевая аудитория – педагогические работники

В результате обработки данных были получены следующие результаты:

Преподаватели хотели бы видеть следующий набор функций: (Приложение В, диаграмма а)

- 1) Табель посещаемости студентов – 100%;
- 2) Список задолженностей группы – 80%;
- 3) Расписание – 50%;
- 4) Ведомость оценок – 100%.
- 5) Новости группы – 100%;
- 6) Консультации – 50%;
- 7) Домашняя работа – 80%;
- 7) Мероприятия колледжа на текущий месяц – 80%;
- 9) Наши достижения – 70%;
- 10) Фотогалерея – 60%.

Таким образом, преподаватели уделяют большое внимание возможности разработки веб-сервиса «Электронный дневник» с точки зрения классного руководителя, так как практически все преподаватели закреплены за определенной группой, причем, понятие электронный журнал практически единогласно заменяя на текущую ведомость оценок.

Целевая аудитория – родители студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Родители хотели бы видеть следующий набор функций: (Приложение В, диаграмма б).

- 1) Табель посещаемости студентов – 100%;
- 2) Список задолженностей группы – 100%;
- 3) Текущие оценки – 95%.
- 4) Расписание – 45%;
- 5) Новости группы – 30%;
- 6) Консультации – 5%;
- 7) Домашняя работа – 5%.

Таким образом, родителей больше интересуют посещаемость, задолженность и текущие оценки детей.

Целевая аудитория – студенты ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Студенты хотели бы видеть следующий набор функций: (Приложение В, диаграмма в)

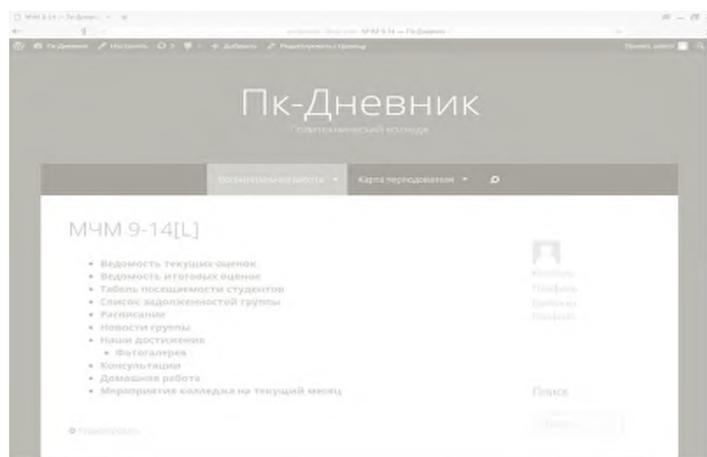
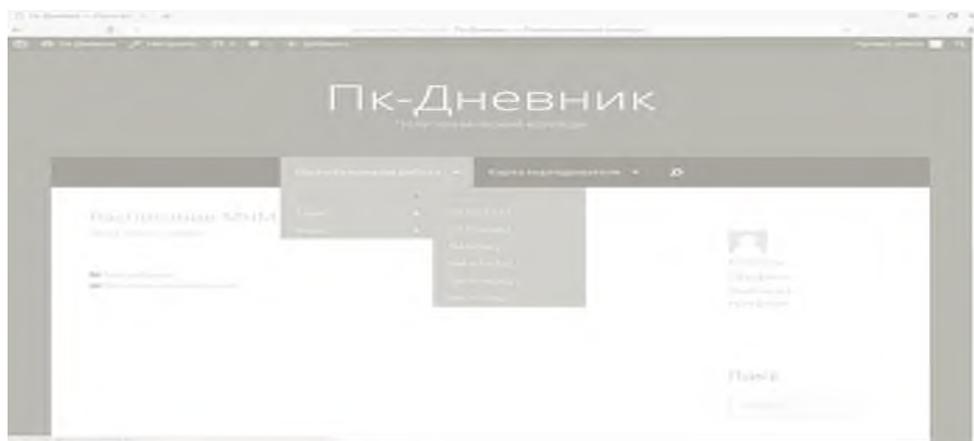
- 1) Расписание – 75%;
- 2) Новости группы – 95%;
- 3) Консультации – 40%;
- 4) Домашняя работа – 40%;
- 5) Мероприятия колледжа на текущий месяц – 30%;
- 6) Наши достижения – 30%;
- 7) Фотогалерея – 30%;
- 8) Ведомость оценок – 10%.

Таким образом, студентов в большей степени интересуют расписание и новости группы, в частности каких-либо изменений.

2.3 Обзор веб веб-сервиса «Электронный дневник»

Всем пользователям веб-сервиса «Электронный дневник» предлагается личный логин и пароль. При входе в систему пользователь попадает на свою личную страничку, с которой осуществляется вся навигация по веб-сервису.

При этом пользователь родитель и пользователь студент не имеют права редактировать документы, но могут просматривать их только в рамках своей группы, пользователь классный руководитель имеет право редактировать информацию только в рамках своей группы. Преподаватели имеют возможность выкладывать домашнее задание, график консультаций, выставлять оценки. При этом все пользователи имеют возможность переписываться как в рамках веб-сервиса так и лично отправлять сообщение на почту.



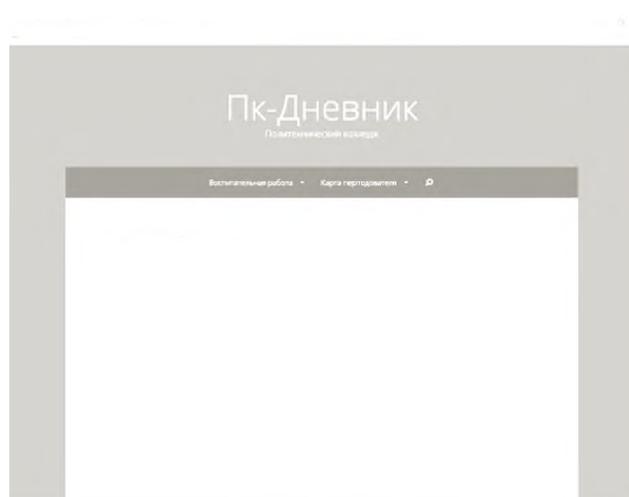
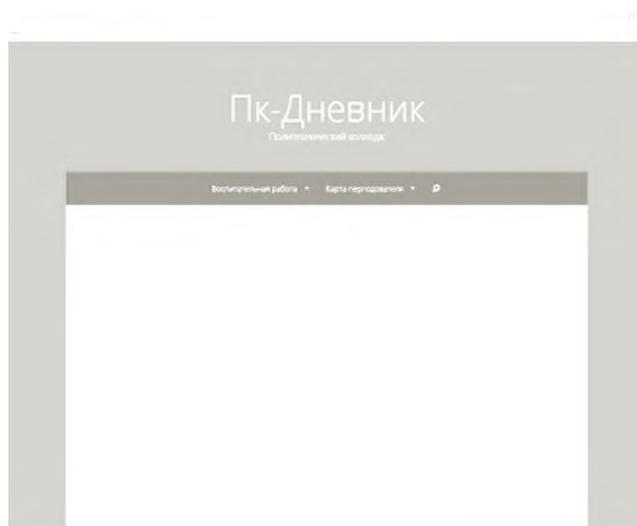
Пример ведомости итоговых оценок:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	ОГСЭ.03	ОГСЭ.04	ОГСЭ.05	ОП.01	ОП.02	ОП.05	ОП.13	Итого
	Итого промежуточной аттестации		30+	29		29	3		30+
1	Габдуллин Владислав Дамирович	3	30+	3	3	3	3	4	30+
2	Галиева Даниял Дамирович	3	30+	3	30	3	3	3	30+
3	Дюмунина Владимир Андреевич	3	30+	3	4	3	3	5	30+
4	Зини Сергей Евгеньевич	3	30+	3	30	3	3	3	30+
5	Иванов Сергей Дмитриевич	4	30+	4	4	4	4	5	30+
7	Климов Павел	4	30+	4	4	3	4	5	30+

Табель посещаемости группы:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	А	Б	В	Г	Д	Е	З	И
1	Габдуллин Владислав Дамирович	1	2	3	4	5	6	7	8
2	Галиева Даниял Дамирович	1	2	3	4	5	6	7	8
3	Дюмунина Владимир Андреевич	1	2	3	4	5	6	7	8
4	Зини Сергей Евгеньевич	1	2	3	4	5	6	7	8
5	Иванов Сергей Дмитриевич	1	2	3	4	5	6	7	8
6	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
7	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
8	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
9	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
10	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
11	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
12	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
13	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
14	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
15	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
16	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
17	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
18	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
19	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
20	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
21	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
22	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
23	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
24	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
25	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
26	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
27	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
28	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
29	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8
30	Климов Павел	1	2	3	4	5	6	7	8

Вариант интерпретации домашнего задания и графика консультации:



Выводы по второй главе

По полученным результатам анализа данных преподавателей, родителей и студентов ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж», можно сделать вывод, что использование и реализация веб-сервиса электронный дневник считается возможным и необходимым, однако данный проект следует ввести без необходимости выставлять и просматривать оценки студентов ежедневно, заменяя понятие электронный журнал на ведомость текущих оценок. Особое внимание респонденты уделяли процессу разработки веб-сервиса «Электронный дневник» с точки зрения классного руководителя, а именно: родителям интересны списки задолженностей групп, табель посещаемости студентов и новости группы. Студентов в большей степени интересуют расписание, домашняя работа и возможность задать вопрос преподавателю в домашних условиях. Учитывая пожелания всех респондентов, мы разработали веб-сервис «Электронный дневник», отвечающий критериям современного российского общества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассматривая проблему необходимости и возможности разработки веб-сервиса «Электронный дневник», мы провели обзор существующих решений, определив, что все существующие на данный

момент программ, таких как «Сетевой город», «Дневник. ру» не удовлетворяют потребностям среднего профессионального образования, поэтому изучив и рассмотрев возможные средства разработки веб-сервиса «Электронный дневник», было решено использование следующих технологий:

- HTML
- CSS
- PHP
- MySQL
- Word Press

Кроме того, в ходе проведенных исследований с целью выявления заинтересованности преподавателей, родителей и студентов в получении информации средствами сети интернет, а также возможностей принять участие в проекте и определения необходимого набора функций для разработки и эффективной реализации веб-сервиса «Электронный дневник» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж», мы установили необходимость внедрения данного проекта. При этом было решено разработать веб-сервис, отвечающий требованиям данного учебного заведения. В результате проделанной работы, был реализован веб-сервис «Электронный дневник», предназначенный для формирования обратной связи «Колледж-Родитель» и улучшения качества образования студентов.

Веб-сервис «Электронный дневник» был применен на практике в одной из групп ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». В ходе данного эксперимента были сделаны следующие выводы:

1. Данный веб-сервис способствовал улучшению успеваемости среди подключенных к системе студентов;
2. Увеличилось количество ликвидации задолженностей;
3. Налажена более эффективная работа с родителями;
4. Повысилась посещаемость студентов на занятия.

Таким образом, сложив все плюсы данной разработки, можно сделать вывод о высокой практической значимости веб-сервиса «Электронный дневник».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Внедрение SQL кода [Электронный ресурс] / Википедия. – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Внедрение_SQL_кода (Дата обращения: 15. 11. 2015).
2. Дригалкин, В.В. Веб-сайт на 100%. Как создать веб-сайт и сделать его видимым в Интернете [Текст] / В.В. Дригалкин. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 648 с.: ил.
3. История версий. WordPress [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/WordPress> (дата обращения: 17.12.2015).
4. Калягин, И. Новые информационные технологии и учебная техника / И. Калягин, Г. Михайлов // Высшее образование в России. – 1996. – № 1.
5. Колмыков, Е.А., Информационные технологии: учебное пособие [Текст] / Е.А. Колмыков, И.А. Кумская. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 416 с.
6. Михеев Е.В. Информационные технологии : учебник [Текст] / Е.В. Михеев. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 384 с.
7. О системе «Wordpress» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.designaero.ru/wordpress.html> (дата обращения: 14.01.2016).
8. Печников, В.Н. Самоучитель Web-страниц и Web сайтов [Текст] / В.Н. Печников. – М: Издательство Триумф, 2006. – 464 с.
9. Симонович, С.В. Специальная информатика: Учебное пособие [Текст] / С.В. Симонович, Г.А. Евсеев. – М.: АСТ - ПРЕСС, 2002. – 480 с.
10. Синаторов, С.В. Информационные технологии [Текст]: учебное пособие / С.В. Синаторов. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. – 336 с.: ил.
11. Создание интерактивного веб-сайта [Текст]: учебный курс / Д. Лещев. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

ОТ ПРОКАТЧИКА ДО ДИРЕКТОРА (К 75-ЛЕТИЮ А.И. СТАРИКОВА)⁹

Исследовательская творческая работа¹⁰

Авторы:

студенты III курса группы АК9-13-1
ГАПОУ ЧО
«Политехнический колледж»
Войтенко Ангелина Игоревна
Усенова Жанара Аскарровна

Руководитель:

преподаватель высшей категории
ГАПОУ ЧО
«Политехнический колледж»
Спирина Ирина Ивановна

ВВЕДЕНИЕ

Наша страна на сегодняшний день переживает непростые времена. Экономические кризисы и санкции, различные катастрофы и катаклизмы, экологические и другие проблемы. Большинство людей перестали думать о себе, они думают лишь о том, чтобы семья, а главное дети, ни в чем не нуждались. Это все происходит на глазах детей, поэтому теряются ценности и приоритеты.

Наше поколение часто этого не понимает. Мы учимся, гуляем, общаемся, не думая о завтрашнем дне, часто не замечая, как наши близкие стараются изо всех сил сделать нашу жизнь достойной, какие усилия к этому прилагают. Мы должны брать пример с людей этого поколения, которые, несмотря на все трудности и преграды, сумели сделать все, чтобы наш город, страна процветали, а люди ни в чем не нуждались.

Совсем недавно нам рассказали об одном человеке, который построил не только свою жизнь, но и повлиял на многие судьбы людей Магнитогорска. Им является Анатолий Ильич Стариков, выпускник Технического училища №13 и тринадцатый директор ОАО «ММК».

Благодаря своему упорству и настойчивости Анатолий Ильич прошел нелегкий, но интересный путь от прокатчика до директора. Мы считаем, что этот человек заслуживает внимания и уважения со стороны не только работников комбината, но и жителей города Магнитогорска.

Актуальность нашей работы определяется необходимостью пополнения информации о жизни и деятельности А.И. Старикова, внесшего большой вклад в развитие комбината в тяжелые для города и предприятия годы (1991-1997гг.). Под его непосредственным руководством была пройдена первая, а потому чрезвычайно трудная часть на пути к достижению стабильности и экономического благополучия нашего комбината в «годы лихие 90-е».

Цель: изучение жизненного пути и трудовой деятельности директора ММК, первого президента совета стратегического развития ММК, «Заслуженного металлурга РФ», «Почетного гражданина г. Магнитогорска» А.И. Старикова и его вклада в развитие комбината в 1991-1997 гг.

Для реализации цели были поставлены и решены следующие **задачи:**

- 1) собрать сведения о личной судьбе и трудовой деятельности А.И. Старикова;
- 2) показать вклад А.И. Старикова в развитие Магнитогорского металлургического комбината и города;
- 3) по результатам исследования оформить письменную исследовательскую работу с фотома-

⁹ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Гуманитарное направление. Секция «Культурология. Краеведение». II место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

¹⁰ Исследовательская творческая работа публикуется без приложения.

териалами.

Объект исследования – жизненный путь А.И. Старикова.

Предмет исследования – личностные качества А.И. Старикова.

Основные методы, применяемые в данной работе:

- Поиск, изучение, анализ, обобщение и систематизация собранного материала;
- интервью, встречи с людьми, запись их рассказов, воспоминаний;
- работа с архивными документами;
- исследование и анализ публикаций в местных средствах массовой информации;

Теоретическая значимость работы заключается в пополнении и систематизации материалов, касающихся жизни и деятельности одного из знаменитых людей нашего города, внесшего вклад в развитие комбината в тяжелые годы кризиса 90-х годов, а так же в историю Магнитки.

Практическая значимость работы: систематизированный материал о жизни и деятельности А.И. Старикова пополнит экспозицию Музея Профтехобразования, Центральной городской библиотеки им. Бориса Ручьева, музеев Магнитогорска. Материал исследования можно будет использовать для проведения классных часов, занятий по краеведению. Размещение полученных сведений в электронной энциклопедии – Википедия.

1 БИОГРАФИЯ

Стариков Анатолий Ильич родился 18 сентября 1941 года в Кизильском районе п. Сыртинка.

Родители Стариков Илья Степанович и Старикова Анна Демьяновна родились в конце XIX века в потомственных казачьих семьях станицы Грязнушинской Верхнеуральского уезда и прожили там до начала Гражданской войны. Во время Гражданской войны отец служил в Первой Конной армии В. Буденного. После войны отец и мать оказались в батраках у бая в Средней Азии. С 1929 года отец Илья Степанович работал в Магнитогорске на железной дороге – станция Сортировочная. В 1936 году семья переезжает в Кизильский район п. Сыртинка.

В 1941 году началась Великая Отечественная война, отца забрали на фронт, где он служил в конной дивизии и закончил войну в г. Будапешт. Мать осталась беременной с двумя детьми. Старший брат Стариков Николай Ильич, окончив 7 классов, начал работать в колхозе, затем призван в армию, ушел на фронт. Средний брат Стариков Владимир Ильич, которому исполнилось 5 лет, ухаживал за новорожденным Анатолием, так как мама каждый день работала в колхозе с раннего утра до позднего вечера. Несмотря на все трудности Анна Демьяновна, вместе со своими сыновьями, справлялась с навалившимися на нее заботами и работой. В 1942 году мать с детьми снова переезжает в станицу Грязнушинскую.

Первые годы жизни Анатолия были очень тяжелые, запомнились только некоторые эпизоды, «да и что запоминать то, маленький был совсем, вместо мамы рядом только братишка, скромная крестьянская еда – затирюха на воде и пареная тыква в русской печке», - пишет нам Анатолий Ильич. Потрясением для маленького Анатолия стали приход старшего брата с фронта, раненого на костылях и трагическая гибель среднего брата.

В 1945 году, когда закончилась война, отец вернулся с фронта. Семья проживала в деревне Грязнушинской, где Анатолий Ильич в 1955 году закончил 7 классов семилетней школы, а ещё в 1954 году – Анатолий Ильич вступил в ряды ВЛКСМ.

В 1955 году продолжил учебу в Магнитогорске, жил в семье старшего брата Николая Ильича. В 1958 году окончил 10 классов Магнитогорской средней школы №51. После окончания школы уехал к родителям в деревню, так как необходимо было помочь запастись на зиму корм скоту, заработать в колхозе пшеницу для последующего помола и кормления домашней птицы.

Вернулся в город уже в октябре 1958 года, когда все выпускники школ уже обустроились и начали обучение. Походил по училищам, нигде уже не принимают. Решил пойти работать на комбинат.

«Был на приеме у начальника отдела кадров ММК Буйвида Бориса Ивановича, с целью устроиться на комбинат, хотя бы учеником слесаря, поскольку мне было 17 лет. Борис Иванович при мне позвонил директору Технического училища №13 Филимоненко Филиппу Григорьевичу, и меня

приняли на учёбу в училище, сверх нормативов, в группу «вальцовщиков прокатного производства». Успешно окончил курс обучения по специальности «Вальцовщик прокатного производства» в 1960 году и был направлен на пусковой объект стан 2500 горячей прокатки. (Приложение А) Хотя в детстве бредил морем, думал, что буду капитаном дальнего плавания. Я очень благодарен Борису Ивановичу, за внимание к моей судьбе, а также мастерам производства стана «2500» Александрову Николаю Ивановичу и Какутьеву Александру Васильевичу, за приобретённый мною профессионализм вальцовщика. Вечная им память и царства им небесного», - вспоминает Анатолий Ильич.

В 1959 году вся семья Стариковых переехала на постоянное место жительства в Магнитогорск.

В 1961 году Анатолий Ильич поступил в Горно-металлургический институт им. Григория Ивановича Носова, по направлению ММК, на очное отделение и продолжал работать в листопрокатном цехе №4 ММК, где отработал с 1960 года по 1979 год и прошел путь от вальцовщика до начальника цеха.

В 1962 году женился на Анне Ивановне, студентке Свердловского медицинского института. Эти годы были тяжёлыми: учёба, работа, семья (в 1963 году родился сын Костя) однако это было прекрасное время - впереди целая жизнь для реализации поставленных целей.

В это же время Анатолий Ильич прошёл курс обучения на военной кафедре МГМИ со стажировкой в г. Моры на полигоне. Было присвоено воинское звание лейтенант.

Семья для Анатолия Ильича это его жизнь, богатство и поддержка. С женой Анной Ивановной прожили 54 года. Родили и воспитали двух сыновей, которые продолжили династию Стариковых на ММК: Стариков Константин Анатольевич – инженер-прокатчик, Стариков Дмитрий Анатольевич – инженер – прокатчик. Внук Стариков Никита Константинович пошел по стопам деда и отца – инженер – прокатчик. Есть внуки: Старикова Анна Дмитриевна - экономист, Старикова Дарья Дмитриевна – учится в 9-ом классе, и уже даже правнук – Стариков Константин Никитич.

На комбинате отработал 55 лет в разных должностях. «Быть главным инженером ММК, меня подвигла книга Галины Николаевой «Битва в пути» и экранизация книги в кинофильме «Битва в пути», где главную роль сыграл мой любимый актёр Михаил Ульянов», - пишет нам Анатолий Ильич в своем письме. (Приложение И)

Выводы по первой главе

Приступая к данному исследованию, мы столкнулись с тем, что о директоре ММК нет практически никаких публикаций. Тем ценнее для нас стали беседы с этим выдающимся человеком. Это человек, обладающий не только богатейшим опытом организатора, но и простой и откровенный собеседник. Человек, который своими добрыми делами оставит после себя неизгладимый след.

Стариков – директор комбината – это одно, а Стариков – человек – это другое. Несмотря на трудное послевоенное детство, на совмещение учебы и работы вальцовщиком в молодые годы, Стариков достиг всего своим собственным упорством и трудом. «Кто хочет работать, тот найдет способ», – признается Анатолий Ильич [18].

2 ЭТАПЫ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Вальцовщик – начальник ЛПЦ- 4 (1960-1985гг.)

Свой трудовой путь Анатолий Ильич начал после окончания в 1960 году Технического училища № 13 по специальности «Вальцовщик прокатного производства» и был направлен на ММК, где получил должность вальцовщика на стане «2500» листопрокатного цеха №4. (Приложение Б)

В 1961 году окончил курсы газорезчиков. (Приложение А)

По направлению комбината в 1961 году Анатолий Ильич поступил на вечернее отделение МГМИ, в 1963г. перешел на дневное отделение. В 1966 году окончил институт с дипломом инженера-прокатчика. (Приложение В) С января 1967 г. продолжил трудовой путь вальцовщиком ЛПЦ-4. В ноябре того же года назначен сменным мастером производства. В апреле 1968 г. получает назначение

начальником смены стана «2500», в апреле 1973 г. – старшим производственным мастером того же стана. В августе 1973 г. назначается начальником стана «2500», в ноябре того же года - заместителем начальника листопрокатного цеха №4. В октябре 1975 г. назначен начальником ЛПЦ №4. С ноября 1979 по февраль 1985 г. работает главным прокатчиком ММК. С этой должности избран секретарем парткома КПСС ММК. В октябре 1985 г. он отчитался на партийной конференции, и его назначили главным инженером (Приложение В) [9].

2.2 Главный инженер ММК(1985-1991гг.)

В ноябре 1985 г. приказом министра черной металлургии СССР назначен главным инженером – заместителем директора ММК. А в январе 1989 г. главным инженером - первым заместителем генерального директора ММК [9].

Своей личной заслугой Анатолий Ильич считает то, что, будучи главным прокатчиком, главным инженером, убедил отдать именно Магнитке по реэкспорту стан «2000». Ведь его хотели отправить на «Запорожсталь» или в Челябинск. Если бы его не было, комбинат оказался бы в плачевной ситуации. Несмотря на финансовое положение и сумасшедшую кредиторскую задолженность, продолжали этот стан строить. Анатолий Ильич считает этот момент очень важным для комбината.

«Сколько походил я по инстанциям! Пришлось стать дипломатом – лишь бы удержать комбинат», – вспоминает Анатолий Ильич.

2.3 Генеральный директор ММК(1991-1997гг.)

27 июля 1991 года скоропостижно скончался Иван Харитонович Ромазан – генеральный директор ММК, А.И. Стариков был тогда главным инженером. 15 августа 1991 года Коллегия Министерства черной металлургии назначила директором А.И. Старикова [9].

19 августа 1991 года для России наступил переломный момент. «Нельзя было таким путем проводить реформы. Россия имела такой экономический базис, что ей катаклизмы были противопоказаны. При эволюционном пути перестройки, реструктуризации экономики мы бы не потеряли того, что имели, не превратили бы народ в нищих» - высказывается Анатолий Ильич.

В России сложилась нездоровая обстановка, начались митинги, забастовки. Работники комбината хотели, как шахтеры, объявить забастовку, приостановить производство и выйти на улицы. Что это значило для завода с непрерывным циклом производства, который каждые сутки выдавал 30 тысяч тонн проката, отгружал 500 вагонов. Газеты требовали призвать директора к ответу, писали, что он не имеет морального права управлять коллективом. Ответственность в то период была колоссальная. Главное было удержать комбинат. 1991 год – комбинат выстоял, производство сохранилось. 1992 год – первый удар – по зарплате. Инфляция бешеная, наличных денег нет. Деньги возили из Москвы самолетами. Потом задержка, начали накапливаться неплатежи, приостановились поставки, к концу года работали только 3 доменные печи. Нет ни угля, ни сырья. Завод находился на грани остановки [3].

В июле 1992 года А.И. Старикову присуждена ученая степень кандидата технических наук. (Приложение Д)

В ноябре 1992 г. избран генеральным директором акционерного общества «Магнитогорский металлургический комбинат». (Приложение Г) Теперь благополучие зависело от того, найдет ли он спрос на свою продукцию по приемлемым для него ценам. ОАО «ММК» полностью выходит на свободный рынок. Был взят курс на реконструкцию и модернизацию производства, достижение современного технологического уровня [10,12].

ОАО «ММК» первым в городе предпринял практические шаги по реализации, принятого в 1991 году Закона «О медицинском страховании граждан РСФСР». В 1992 году было образовано акционерное общество закрытого типа «Страховая медицинская компания «Астра – металл». В медицинском обслуживании в условиях кризиса здравоохранения удалось сохранить то, чем гордились всегда: доступность, объем и качество медицинских услуг [11].

Анатолий Ильич вспоминает: «В 1992 году мы попытались реорганизовать структуру ММК.

Экономические реформы в стране только начались: мы были безграмотны. Хотели организовать производство на западный манер, выделив подразделения в самостоятельные предприятия. У ММК на балансе висело огромное количество предприятий сельского и коммунального хозяйства. Мы считали, что, предоставив самостоятельность всем подразделениям, в том числе и металлургическим, добьемся снижения затрат. Вопреки ожиданиям, финансовые показатели комбината «поплыли» - расходы самостоятельных предприятий увеличились. В 1993 году решение об изменении структуры АО «ММК» было отменено. Подразделения металлургического комплекса, составляющие технологическую цепочку, снова объединили. А непрофильные производства научились работать самостоятельно, поэтому и остались в «дочках» [4].

«Главное – мы остались на плаву. Разберемся с ошибками и пойдём дальше уже уверенней». Мало кто знал в то время, что ради выживания приходилось очень много ездить по стране, договариваться с поставщиками, и не всегда всё проходило ловко и гладко. Но видимо был талант у генерального директора, договаривались, шло сырьё в Магнитку [2].

1993 год начинается приватизация, на комбинате была выработана позиция: «Разработанное нашими дедами, отцами должно принадлежать трудовому коллективу». Но закон этого не позволял. Благодаря твердости решений Анатолия Ильича удалось сохранить комбинат и дать возможность развернуться новым руководителям.

Руководители вместе обсуждали все вопросы, но и каждый цех, подразделение, участок должны были обладать высокой мобильностью в условиях рынка, но принятие решения всегда оставалось за директором. Об этом времени Анатолий Ильич говорит: «В таких условиях выявлялись новые кадры, новые устойчивые лидеры: в первом сталепрокатном заводе Геннадий Сергеевич Сеничев, во втором – Андрей Андреевич Морозов».

А в целом к 1993 году сформировалось звено новых управленческих кадров. Анатолий Ильич вспоминает об этом времени: «В связи с необходимостью нам пришлось омолодить кадры комбината... Когда я говорю нам, то имею в виду Виктора Филипповича Рашникова, первого моего заместителя. И все тактические ходы мы выбирали вместе.

Мы создали корпус директоров, которые, так или иначе, освоили особенности налоговой политики, финансовых возможностей, юридических ограничений. Открыли академии, школу, специально создали кадровый центр «Персонал». Надо было перестроить процесс обучения на новый лад. Было организовано обучение за границей. В Англии, например, учились Сергей Валентинович Кривошеков, Ирина Васильевна Чумакова и другие. Провели срочную реформу МГМИ. Приватизировали у Минчермета институт повышения квалификации и на его базе развернули принципиальную переподготовку кадров. Этим занимались Александр Леонидович Маструев и Владимир Иванович Каконин. Я всегда мечтал о мощном металлургическом комбинате с современной технологией производства...»

Активно начали обучать финансистов, юристов, которые требовались в условиях рынка. Присматривали в цехах способных ребят. За 10 лет эти ребята выросли в крепких профессионалов и сегодня заняли места в руководстве комбината. Они адаптировались к новым реалиям, но не утратили духовной, моральной стойкости. «Это было и есть для нас главное – сохранить нормальные взаимоотношения между людьми, которые сложились на комбинате, чтобы удержать дух Магнитки» - говорит Анатолий Ильич [8].

Не раз обсуждался вопрос, как новая кадровая политика, непременная учеба всех и вся на комбинате, внедрение современных технологий увязывается с решением социальных проблем комбината и города.

При А.И. Старикове специалистами всех уровней ведется активный поиск современных экологических чистых технологий и решений, составлена программа технического перевооружения и оздоровления окружающей среды на 1996 – 2005 год. Будущее Магнитки зависело от того, удастся ли создать новые экологически чистые технологии и одновременно воспитать в обществе сознательный подход к окружающей среде. Это был социальный эксперимент, для реализации которого создано ЗАО «Комплекс новых технологий», возглавляемый Сафроновым М.Ф., с целью углубленной переработки металла, которое включает в себя производство спецавтотехники, прессовое производство, изготовление труб и гнутых профилей, штамповку, монтажные изделия для прокладки кабельных

систем, смазку и производство упаковочной ленты [7].

Но на этом реальные дела не заканчиваются: фонд «Милосердие», Дом пожилого человека, где живут старые одинокие беспомощные люди – это детища комбината, И.Х. Ромазана и А.И. Старикова. Создана схема организации ОАО ММК, соответствующая новым экологическим условиям в стране.

А.И. Стариков является автором 46 изобретений, 23 из которых внедрены и используются на производстве.

Освоена проектная мощность ККЦ - 5 млн. т. стали в год, что составляет 60% выплавляемой стали на комбинате.

Введен в эксплуатацию стан «2000» горячей прокатки. При участии немецкой фирмы «Шлеман-Зимаг» ведется строительство стана «2000» холодной прокатки. «Счастье – это когда сделаешь что-нибудь хорошее. Я приверженец реконструкции. Запуск нового объекта – вот это счастье.» – слова Анатолия Ильича [13].

Завершается строительство цеха по очистке и переработке коксового газа.

Широкое развитие на комбинате получила диверсификация производства – это машиностроительный комплекс, сельскохозяйственное производство, товары народного потребления и др. В структуре ОАО «ММК» созданы АОЗТ «Мясоперерабатывающая компания», фабрика хлебобулочных и кондитерских изделий, молочный завод.

С 1993 г. работает кирпичный завод по австрийской технологии с проектной мощностью 25 млн. штук в год.

Приобретен и пущен цех по производству стеновых панелей проектной производительностью 1 млн. 800 тыс. кв. м.

При благотворительном фонде «Металлург» создан центр медико-социальной защиты инвалидов труда и профзаболеваний.

В результате внедрения новых технологий и реконструкции значительно улучшилась экологическая ситуация – выброс загрязняющих веществ по сравнению с 1990 г. сократился более чем в три раза [14,15].

С 15 мая 1994 г. по 21 января 1996 г. Анатолий Ильич Депутат Совета Федерации Федерального Собрания России. Как Депутат Совета Федерации Федерального собрания РФ первого созыва еще в предвыборную кампанию А.И. Стариков определил свои приоритеты, заявив, что главным его делом было и будет воспитание и здоровье детей Магнитки. «Живем для детей, для них все будем делать!» – сказал он. Став депутатом, подтвердил те же приоритеты. Поэтому, первое, с чего началась его деятельность – это помощь детям, детским программам.

Появление в городе детской газеты «Семнадцатый этаж» обязано помощи генерального директора комбината. И не только детской газете помог Анатолий Ильич. Десятимесячному Егору была оказана помощь в 4 млн. рублей для проведения операции в г. Свердловске. Как была довольна мама: ребенок теперь будет развиваться нормально. Другой шестилетний мальчик, который перенес несколько операций и тоже в Свердловске, также не остался без поддержки. Были на приеме у А.И. Старикова представители детского туберкулезного санатория, и ММК сразу активно включился в помощь.

А.И. Стариков помог им с назначением шефов – административного управления ОАО «ММК».

Первым делом завезли постельное белье, одеяла, доставили соки, яблоки. Раньше больные дети сидели на одной картошке. Уже речь шла о новом здании. Анатолий Ильич сам был там и встречался с коллективом врачей и детьми. Когда просители шли за материальной помощью, деньгами, то не всегда Анатолий Ильич мог оказывать им помощь средствами ММК. И здесь он по-человечески, как депутат, который имеет обязательства перед людьми, начал личную благотворительную деятельность: отдал часть своих личных денег. На все четыре года депутатства А.И. Стариков подписал заявление на имя председателя областного Законодательного собрания о том, чтобы все доходы, причитающиеся ему как депутату, перечислять детскому тубсанаторию. Ведь иногда даже ста тысяч не хватает, чтобы закупить детям фрукты. И если теперь ежемесячно на санаторий будет приходиться 700 тысяч рублей от Анатолия Ильича, то это прибавка к рациону детей [16].

В июле 1997 года А.И. Стариков был освобожден от обязанностей генерального директора ОАО «ММК». С июля того же года – он Президент Совета стратегического развития ОАО «ММК» [6].

В основу стратегии развития комбината были положены задачи повышения эффективности работы, достижения конкурентоспособности металлопродукции на внутреннем и внешнем рынках, улучшения условий труда и экологической обстановки в городе, создания новых рабочих мест без повышения производства металлургических видов продукции [1].

У Анатолия Ильича много званий и наград:

Депутат областного законодательного Собрания.

Академик Международной Инженерной Академии.

Президент Южно-Уральского филиала Российской Инженерной Академии.

Президент Союза промышленников и предпринимателей Челябинской области.

Кандидат технических наук. (Приложение Д)

Награжден орденами Красного Знамени, «За заслуги перед Отечеством» 4 степени. (Приложение Ж)

Заслуженный металлург Российской Федерации. (Приложение Ж)

Дважды лауреат Премии Совета Министром СССР. (Приложение Ж)

Почетный Гражданин г. Магнитогорска. (Приложение Д)

Награжден орденом «Почетный знак Петра Великого». (Приложение Ж) [5,17].

Выводы по второй главе

Анатолий Стариков возглавил ММК в начале 90-х. Он вывел его на рынок и практикой доказал необходимость всех реформ.

Под руководством А.И. Старикова проведено акционирование крупнейшего в стране предприятия черной металлургии. В период общего экономического кризиса и общего падения производства сохранены трудовой коллектив градообразующего предприятия и его социальная сфера, обеспечивалась надежная социальная защита трудящихся комбината и их семей. Разработана и начала осуществляться обширная и глубоко обоснованная инвестиционная программа. Внедряется в жизнь программа диверсификации производства - создаются новые производственные подразделения, внедряются новые технологии, что обеспечивает занятость сотен, тысяч рабочих рук, высвобождаемых из закрываемых цехов. Идет коренное обновление производства за счет собственных средств комбината и привлечения зарубежных инвестиций, что обеспечивает повышение конкурентоспособности металлопродукции ММК на мировом и внутреннем рынках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наша работа посвящена изучению жизненного и трудового пути директора ОАО «ММК» Старикова Анатолия Ильича. Нами проведена следующая работа:

- поиск, изучение, анализ, обобщение и систематизация материала в Интернете, библиотеках, музеях города;
- интервью с Анатолием Ильичом, запись его рассказов, воспоминаний через телефонные разговоры и электронные письма (Приложение И);
- работа с архивными документами в НТЦ ОАО «ММК» (Приложение Е);
- исследование и анализ публикаций в местных средствах массовой информации.

В ходе исследовательской работы были:

- собраны сведения о личной судьбе и трудовой деятельности А.И. Старикова – Генерального директора ММК, Президента финансово – промышленной группы «Магнитогорская сталь», Президента совета стратегического развития ОАО «ММК», кандидата технических наук, почетного гражданина Магнитогорска.

- показан вклад А.И. Старикова в развитие Магнитогорского металлургического комбината – сохранил производство во время инфляции, нашел покупателей сырья; несмотря на то, что завод

был на грани остановки, на комбинате продолжали строительство стана «2000», все тогда понимали, что если бы его не было, комбинат оказался бы в плачевном состоянии; создание благотворительного фонда помощи больным детям, поддержка пенсионеров - ветеранов; открытие академии, школы для подготовки собственных кадров и многое другое.

- по результатам исследования оформлена письменная исследовательская работа с фотоматериалами.

Старикову А. И. достался трудный период работы. В то время когда он стал директором, в жизни всей страны происходили огромные перемены, вызвавшие колоссальные трудности для России в целом и для ММК в частности. Время было тяжелое, непредсказуемое, и без ошибок невозможно было преодолеть многочисленные преграды и сложности. Стариков сохранил команду управленцев, не допуская разгула демократии, приведшего многие предприятия к краху.

Стариков А.И. собрал все в единый кулак. В годы, когда страна Советов рушилась, вползала в нищету, он думал о будущем города, комбината – флагмана отечественной металлургии. Этот человек, сократив в 2 раза производство стали не сделал безработным ни одного из шести десятков тысяч рабочих и служащих, а кроме того поддержал ветеранов – пенсионеров за счет комбината. Как говорил Анатолий Ильич: «Россия неоднократно оказывалась в подобных ситуациях. Мы будем долго выбираться из-под обломков. Но все равно мы выстоим. XXI век – век России».

Анатолий Ильич пережил многое на пути достижения своей жизненной цели. Мы думаем, что наш город многим обязан этому человеку.

Сегодня Анатолий Ильич находится на заслуженном отдыхе. Он не смог встретиться с нами лично: «Годы и болячки берут свое», - шутил с нами по телефону. Но любезно согласился ответить на наши вопросы через Интернет. Мы составили список вопросов и отослали Анатолию Ильичу. В своем ответе он прислал напутствие сегодняшнему поколению:

«Главное конечно, минимум времени на развлечения и максимум целям совершенствования технологических процессов и новым технологиям».

Он уверен, что у наших студентов сегодня для этого есть все необходимое.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анатолий Стариков, президент Совета стратегического развития ОАО ММК // Магнитогорский металл. – 2001. – 29 сентября – С. 2.
2. АИС // Магнитка – крепость России. – Магнитогорск: Москва, 2002. – 232 с.
3. Вилинский, О. Времена Перестройки / О. Вилинский // Магнитогорский Рабочий. – 2003. – 11 февраля – С. 8.
4. Галкин, Д. Ему дороги интересы Магнитки / Д. Галкин // Магнитогорский рабочий. – 1994. – 14 мая.
5. За заслуги перед регионом // Магнитогорский металл. – 2014. – 29 мая (№59). – С.2.
6. Из кресла директора – на пост президента // Магнитогорский рабочий. – 1997. – 3 июля. – С. 1.
7. Караганов, Г.Г. Даю отпор нытикам и болтунам... / Г.Г. Караганов // Магнитогорский рабочий. – 1994. – 12 мая.
8. Кириллов, А.Д. Старикову вы можете взглянуть в глаза / А.Д. Кириллов // Магнитогорский металл. – 1994. – 12 мая.
9. Котлухужин, М.А. Стариков Анатолий Ильич / М.А. Котлухужин // Челябинская область [Текст]: Энциклопедия: В 7-ми т. Т. 6: Си - Ф. – Челябинск: Каменный пояс, 2004. – 257 с.
10. Литвинов, О. Тринадцатый директор / О. Литвинов // Западно-Восточный Альянс . – 2011(№9-10). – С. 21-23.
11. Недавняя, Т. Один из тридцати / Т. Недавняя // Магнитогорский рабочий. – 1994. – 11 мая.
12. Ольгин, С. Директором ОАО «ММК» избран А.И. Стариков / С. Ольгин // Магнитогорский рабочий. – 1995. – 11 марта.
13. Рухмалев, С. Меньше политики, больше экономики / С. Рухмалев // Магнитогорский ра-

бочий. – 1997. – 22 мая. – С. 1.

14. Стариков, А.И. Дело всей жизни: беседа // А.И. Стариков // Магнитогорский металл. – 2001. – 22 сентября.

15. Стариков, А. «Без инвестиций, без реконструкций у Магнитки нет будущего...» [Текст]: беседа / А. Стариков, С. Рухмалев // Магнитогорский рабочий. – 1998. – 11 февраля. – С. 1.

16. С комбинатом навсегда // Магнитогорский рабочий. – 2006. – 20 сентября. – С. 2.

17. У руля флагмана / сост. Н.Г. Пукляк, Т. В. Фатина. – 19с.

18. Юбилей «в квадрате» // Магнитогорский металл. – 2006. – 19 сентября – С. 1.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ¹¹

Исследовательская творческая работа¹²

Автор:

студент Шкурса группы ТЭу 9 13-1
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
Степашков Иван Станиславович

Руководитель:

преподаватель ГАПОУ ЧО
«Политехнический колледж»
Штоль Юлия Александровна

ВВЕДЕНИЕ

Ежедневно выбрасывая мусор, мало кто из нас задумывается о том, куда он направится, и что с ним будет дальше. В то же время вокруг каждого города ежечасно разрастаются так называемые мусорники, которые гниют, отравляют землю вокруг на многие километры. Если в ближайшее время не начать решать данную проблему, то может случиться непоправимые экологические катастрофы, за которые не только мы будем расплачиваться, но и наши дети и внуки. Вопрос мусора или твердых бытовых отходов (ТБО), стоит остро в любом городе. Что такое твердые бытовые отходы, о том, как с ними поступать, чтобы не только сэкономить, но и получить прибыль.

Специалисты утверждают, что через 30-50 лет начнется необратимый процесс, который на рубеже XXI - XXII веков приведет к глобальной экологической катастрофе.

Тема исследования: Исследование проблемы утилизации твердых бытовых отходов в Челябинской области.

Цель работы: привлечь внимание студентов и общественности к проблеме утилизации твердых бытовых отходов.

Объект нашего исследования:

Теоретический – экологические факторы опасности неправильной утилизации твердых бытовых отходов,

Эмпирический – бытовой мусор.

Предмет исследования: негативное воздействие твердых бытовых отходов на экологию Челябинской области и здоровье человека при неправильной утилизации ТБО.

Гипотезы:

1. Жители Челябинской области знают о вредном влиянии твердых бытовых отходов на окружающую среду, но не знают, как решить данную проблему.

¹¹ I место на научно-практической конференции «СНО – 2016» в ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж». Естественнонаучное направление. Секция «Экология. Валеология». II место на городской научно-практической конференции «СНО – 2016» (г. Магнитогорск).

¹² Исследовательская творческая работа публикуется без приложения.

2. На сегодняшний день в Челябинской области существует проблема утилизации ТБО.

В соответствии с целью и гипотезами исследования мы определили **задачи нашей работы:**

- 1) теоретически изучить виды и разнообразие ТБО;
- 2) на основе изучения литературных и электронных источников выяснить меру экологической опасности неправильной утилизации ТБО;
- 3) установить наличие пунктов приёма различных ТБО в г. Магнитогорске Челябинской области, состояние решения вопроса их утилизации и переработки в России;
- 4) продолжать формировать у студентов колледжа осознание необходимости правильной утилизации отслуживших свой срок элементов питания как источника повышенной опасности для экологии родного края и здоровья его населения.

Методы работы: теоретический анализ материалов из электронных и печатных источников по изучаемой проблеме, анализ документации, беседы со специалистами государственных учреждений, анкетирование студентов, математический и качественный анализ результатов исследования.

Этапы выполнения работы:

1. Выбор проблемы.
2. Планирование работы.
3. Выполнение исследовательской работы.
4. Математический и качественный анализ результатов исследования.
5. Оформление материалов проекта.
6. Рефлексия.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

1.1 Виды твердых бытовых отходов и вред, наносимый природе неправильной утилизацией

Твёрдые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор) – непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления [1]. Каждый год количество мусора возрастает примерно на 3 % по объёму.

Можно назвать несколько причин увеличения количества бытового мусора:

1. рост производства товаров массового потребления одноразового использования;
2. увеличение количества одноразовой упаковки и тары;
3. повышение уровня жизни, который позволяет, пригодные к использованию старые вещи заменить новыми.

Состав твёрдых бытовых отходов зависит от многих факторов: уровня развития страны и региона, культурного уровня населения и его обычаев, времени года и других причин. Более трети ТБО составляют упаковочные материалы, количество которых непрерывно увеличивается. ТБО характеризуются многокомпонентностью и неоднородностью состава, малой плотностью и нестабильностью (способностью к загниванию). Источниками образования ТБО могут быть как жилые, так и общественные здания, торговые, зрелищные, спортивные и другие предприятия [2].

В состав ТБО входят следующие виды важных отходов:

- бумага (картон);
- крупногабаритные материалы;
- пищевые (органические) отходы;
- пластик;
- металлы;
- резина;
- кожа;
- текстиль;
- стекло;

- дерево и прочие.

Каждому знаком бытовой мусор, потому что для своей обычной жизнедеятельности человек использует массу различных веществ, после которых остаются отходы. Прежде чем перечислить и охарактеризовать способы утилизации твердых бытовых отходов ответим на вопрос: «Какими вообще могут быть твердые бытовые отходы?»

Виды твердых и бытовых отходов

1. Органические: пищевые, деревянные, кожаные и костные;
2. Не органические: бумажные, пластмассовые, металлические, текстильные, стеклянные и резиновые.

Какой вред могут нанести природе различные отходы?

Пищевые отходы. Каждый человек употребляет пищу не реже 3 раз в день, после чего всегда остаются пищевые отходы: кости, очистки и др. В целом ущерб этот вид мусора окружающей нас среде не наносит. Разлагается он в течение 1-2 недель до примитивных компонентов – углекислый газ и вода. Но при гниении мусор собирает вокруг себя множество микроорганизмов, паразитов и механических переносчиков заразы – крысы, мухи, тараканы, которые являются разносчиками инфекций.

Макулатура. Бумага сама по себе не вредна, но никто не выкидывает обычную чистую бумагу. В основном она или покрыта красками или пропитана воском, а вот это уже значительно затягивает процесс разложения бумаги до 2-3 лет. При разложении могут выделяться ядовитые газы, тяжелые металлы, например свинец.

Текстиль. Весь текстиль подразделяется на натуральный и синтетический. Натуральный разлагается 2-3 года и вреда природе не оказывает. А синтетический разлагаться может десятилетиями и выделять вредные вещества и газы.

Металлический и стеклянный мусор. Железные консервные банки и различные стеклянные осколки разлагаются от нескольких десятков до нескольких сотен лет. При разложении металла оксиды и диоксиды железа поступают в почву и воду, загрязняя их. При разложении стекла образуется стеклянная крошка, похожая на песок. Помимо этого банки и осколки опасны своими острыми краями, как для голых стоп человека, так и для животного. Также они могут служить резервуаром для воды, где в итоге будут размножаться комары.

Пластмасса. Разлагается несколько десятков лет и более. При разложении выделяют ядовитые вещества, которые нарушают нормальные процессы в почве и воде, что непременно сказывается не только на человеке, но и природе в целом.

Разнообразны отходы, разнообразен вред наносимый природе! Но какие же существуют способы утилизации твердых бытовых отходов?

Способы утилизации твердых бытовых отходов

На самом деле существует несколько способов утилизации. У каждого из них существуют преимущества и недостатки, поэтому каждый из этих способов имеет право на существование.

1. Переработка отходов во вторичное сырье

Этот метод считается одним из самых продуктивных и безопасных и основан на том, что мусору буквально дается «вторая жизнь».

2. Мусоросжигание

Утилизация твердых отходов с помощью термической обработки является распространенным и одним из дешевых методов борьбы с мусором.

3. Захоронение

Способ дешевый, но отходы, которые были захоронены в почве разлагаясь, отравляют ее, тем самым на таком участке земли невозможно проводить ни земледельческие, ни скотоводческие работы и нельзя осуществлять новые строительства. Кроме этого при разложении отходы выделяют на поверхность земли массу ядовитых веществ, что пагубно влияет на здоровье человека и животных. Также хочется отметить тот интересный факт, что борьба с последствиями продуктов разложения, расходы на оздоровление этого участка земли требует намного больше финансовых затрат, чем расходы, которые потребуются на строительство организации, которые в последствии смогут осуществить переработку твердых бытовых отходов во вторичное сырье и топливо.

Способы утилизации бытовых отходов разнообразны. Но если посмотреть на все эти методы в

отдельности, то в совокупности они способны утилизировать отходы с минимальным вредом для окружающей среды и для нашего здоровья. Только для этого необходимо производить самостоятельную сортировку мусора, чтобы не было проблем загрязнения материала и не возникали проблемы с последующей их переработкой.

Ведь не так сложно бумагу складывать в стопку, битое стекло в ведро, а пищевые отходы завязывать в пакеты? Подумайте над этим! Давайте позаботимся о том, чтобы нашим детям досталась планета без болезней и отравленной атмосферы!

1.2 Твердые бытовые отходы в Челябинской области

Ежегодно на территории Челябинской области образуется 2,5 миллионов тонн коммунальных отходов. По словам исполняющего обязанности министра радиационной и экологической безопасности Челябинской области Егора Ковальчука, на территории области существует **574** площадки для размещения твёрдых бытовых отходов, из которых **лишь 7 полигонов и 3 свалки отвечают требованиям безопасности**. В полномочия Правительства Челябинской области и Министерства радиационной и экологической безопасности Челябинской области входит разработка региональной политики в сфере обращения с отходами на территории области, а работа по сбору, хранению, переработке отходов – задача органов местного самоуправления.

Существующая нерешенная проблема утилизации твердых бытовых отходов – это то, что объединяет и крупные города и поселки. Очень часто на местах отсутствует информация об объемах и способах утилизации. Работы по сбору, хранению, вывозу отходов осуществляются без утверждения схем очисток указанных территорий. Но только ли от властей зависит решение данной проблемы? Конечно же, нет. К сожалению, далеко не всегда жители Челябинской области демонстрируют культуру обращения с отходами. Ведь ни для кого не секрет, что для Челябинской области серьезной проблемой стало образование стихийных свалок, которые в свою очередь, скорее всего, образовались из-за неразвитости «мусорной» инфраструктуры. В результате администрации муниципальных образований постоянно борются с несанкционированными свалками, получается замкнутый круг. Погружаясь в проблему исследования, все больше хочется обратиться ко всем жителям Челябинской области: относитесь к окружающей среде, как к своему дому. Отдыхая на природе, не оставляйте после себя пакеты с мусором, ведь в следующий раз вы можете сюда вернуться и навредить себе же своим мусором.

На данный момент в г. Магнитогорске Челябинской области из-за отсутствия переработки, на левобережной свалке содержится более 4 000 000 т. отходов.

На заседании правительства Челябинской области было заявлено о выделении восьми с половиной миллионов на проектирование полигонов для утилизации твердых бытовых отходов (ТБО). Деньги выделили Магнитогорску, Кунашакскому району. Проектирование полигона Магнитогорска было начато в 2013 году в рамках областной целевой природоохранной программы. А что представляет собой мусорный полигон? «Полигон твёрдых бытовых отходов – специальное сооружение, предназначенное для изоляции и обезвреживания ТБО. Полигоны должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения. На полигонах обеспечивается статическая устойчивость ТБО с учётом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после закрытия полигонов (рекультивации).

Рекультивация (лат. *re* – приставка, обозначающая возобновление или повторность действия; *cultivo* — обрабатываю, возделываю) – комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов [3].

Полигоны могут быть организованы для любых по величине населённых пунктов. Рекомендуется создание централизованных полигонов для групп населённых пунктов». Новый полигон объединит Магнитогорск, Верхнеуральский, Агаповский, Кизильский районы и станет первым опытом создания межмуниципальной системы обращения с отходами на территории Уральского федерального округа. Подобный комплекс уже действует неподалёку – в Белорецке Республики Башкортостан. Согласно документам, он предназначен для обезвреживания, утилизации и размещения отходов I-IV классов опасности. Полигон позволяет не только улучшить качество атмосферного воздуха, но и проводить сортировку мусора для получения вторичного сырья. То есть, предлагается использовать два метода утилизации: самый продуктивный и прибыльный – вторичная переработка, а также что не удастся переработать – захоронить.

А как дела обстоят в областном центре г. Челябинске? Сегодня Челябинск остается единственным городом-миллионником в России, в черте которого располагается свалка. С 1 января 2016 года вступил в силу новый федеральный закон, по которому полномочия для решения вопросов переработки ТБО перешли на региональный уровень. Администрация города Челябинска планирует заказать новый проект рекультивации городской свалки. По мнению экспертов, на это может уйти не один год. Складировать мусор на месте нынешней свалки начали еще в 1949 году. Тогда она находилась далеко за чертой города. С 1992 года она официально закрыта. Но, несмотря на это, ежедневно мусоровозы привозят туда тонны бытовых отходов. Сегодня ее площадь составляет 80 гектар, а высота мусорных гор превышает 30 метров.

Проекты переноса Челябинского полигона возникли несколько лет назад. С 2013 года для него рассматривали несколько новых площадок. Свалку хотели переместить на территорию Красноармейского района, расположить вблизи Копейска, но тут же натолкнулись на протесты местных жителей, а прокуратура нашла серьезные нарушения.

Согласно опросу, проведенному активистами Южноуральского общественного волонтерского движения «Время Че», среди ключевых проблем, волнующих челябинцев, экология заняла второе место после ЖКХ. При этом, каждого третьего горожанина не оставляет равнодушным городская свалка.

Что касается действующей свалки, то говорить о полной ликвидации ее последствий можно будет говорить только в следующем веке, утверждают эксперты. По оценке старшего преподавателя кафедры экологии и природопользования ЧелГУ Дмитрия Двинина меры по рекультивации свалки могут быть следующие: выравнивание ландшафта, укладка защитного и покрытие грунтом, чтобы отводить биогаз и не допустить проникновение атмосферных осадков. Через 10-15 лет можно будет высаживать деревья. Использовать эту территорию полноценно нельзя будет еще 75-100 лет.

Таким образом, изучив множество источников (периодической литературы, интернет-ресурсов) по данной проблеме, очевидно, что тема чрезвычайно актуальная для Челябинской области, касается каждого жителя, нуждается в детальном изучении и принятии конкретных действий в кратчайшие сроки.

2 ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Описание исследования

Изучив теорию, множество периодических источников мы задались вопросом: «Чем же студенты могут помочь в сложившейся ситуации?». Чтобы ответить на этот вопрос, мы:

1. Провели опрос среди студентов с целью узнать отношение к проблеме.
2. Второй год продолжили сбор отработанных батареек и посчитали их количество, а также, сколько удалось не загрязнить земли и грунтовых вод (пусть хоть и в теории!)

3. Чтобы количество мусора увеличивалось с меньшей скоростью, предлагаем вашему вниманию проект «Даёшь вторую жизнь старым вещам!»

В исследовании нас интересовало отношение жителей по проблеме утилизации твердых бытовых отходов, ведь по большому счету именно от них зависит и количество, и содержание данных отходов. Респондентами являются студенты Политехнического колледжа г. Магнитогорска Челябинской области.

Им была предложена анкета «Проблемы утилизации твердых бытовых отходов в Челябинской области» (Приложение 1). Нами было опрошено **135** студентов.

На вопрос 1. **«Как вы относитесь к стихийным свалкам?»**

- а) безразлично, имеются ли свалки – 11 чел.(8,1%);
- б) возмущены тем, что люди вываливают мусор в неположенных местах 87 чел.(64%)
- в) никогда не выбрасываю мусор в неположенном месте – 37чел.(27%).

2. **«Как вы думаете, кто должен следить за чистотой улиц в городе и пригороде?».**

- а) поддержание чистоты – дело только самих жителей – 5 чел.(3,7%);
- б) что следить за чистотой улиц обязана исключительно специальные службы по уборке – 11 чел.(8,11%);
- в) администрация города – 2 чел.(1,5%);
- г) чистота улиц нашего города – общее дело жителей, городской администрации и жилищно-коммунального хозяйства –117 чел.(86%).

3. **«Принимали ли Вы участие в субботниках прилегающей территории колледжа или придомовой»**

- а) да – 128 чел.(94%);
- б) нет – 6 чел.(4,4%);
- в) не помню, чтобы такой проводился – 1 чел.(0,7%);

4. **«Как вы думаете: может ли Челябинская область продолжать захоронение отходов на городских свалках?»**

- а) да, с такой территорией нет повода для беспокойства – 37 чел.(27%);
- б) да, но крайне недолгий срок – 14 чел.(10,3%);
- в) нет, свалки – это огромное количество вторсырья и его нужно перерабатывать – 79 чел.(58,5 %);
- г) нет, это наносит серьезный ущерб экологии – 5 чел.(3,7 %);

5. **«Какие, по вашему мнению, проблемы экологии в Челябинской области стоят наиболее остро?»** (выберите только 2 ответа)

- а) загрязнение рек;
- б) вырубка лесов;
- в) загазованность;
- г) изменение ландшафта;
- д) свалки мусора, в том числе стихийные;
- е) нерациональное использование природных ресурсов.

Отвечая на этот вопрос, 37 человек (27,6%) выбрали загрязнение рек и свалки мусора, как наиболее острые проблемы экологии Челябинской области, 53 человека (39%) – загазованность и вырубку лесов, 12 человек (8%) – загрязнение рек и загазованность, 33 человека (24,4%) – загазованность и свалки мусора, как наиболее острые проблемы экологии Челябинской области.

Анализируя полученные после опроса результаты, мы обнаружили, что все-таки большинство 65% – безразличны, возмущены стихийными свалками, каждый третий ответил, что не выбрасывает мусор в неположенном месте, и все-таки остаются еще те, которым безразлично, их 8% – они далеки от этой проблемы.

Отвечая на второй вопрос «Как вы думаете, кто должен следить за чистотой улиц в городе и

пригороде?», большинство 86%, считают, что чистота улиц нашего города - это общее дело жителей, городской администрации и жилищно-коммунального хозяйства, почти 4% поддержание чистоты – дело только самих жителей.

Большинство принимают участие в субботниках 94%.

На вопрос: «Как вы думаете: может ли Челябинская область продолжать захоронение отходов на городских свалках?» ещё каждый третий не понимает опасности надвигающегося экологического бедствия и считает, что у нас для этого еще большие территории. Большая часть респондентов понимают, что свалки – это огромное количество вторсырья и его нужно перерабатывать 58,5%.

Очень трудно выделить экологическую проблему в Челябинской области, какую-то одну. И опрос показал, что респонденты в области на первые позиции ставят следующие экологические проблемы загазованность, свалки мусора, загрязнение рек, загазованность, вырубку лесов. Трудно с этим поспорить, если вдуматься то начинаешь понимать, что все эти проблемы связаны друг с другом: если бы мы всю бумагу пускали в оборот, не пришлось бы лишний раз вырубкой заниматься, если бы после себя не оставляли бы стихийные свалки, то и реки почище были бы. И таких связей в экологии очень много.

Изучив множество источников, нам удалось разработать для жителей Магнитогорска Челябинской области памятку с адресами пунктов сбора вторсырья (Приложение 2), а также сделать подборку материала как дать новую жизнь старым вещам (Приложение 3), так как уменьшение объемов мусорных отходов это тоже вклад в улучшении экологической обстановки.

В нашем колледже уже второй год находится контейнер по сбору отработанных батареек, которые в дальнейшем будут отвезены и сданы в г. Челябинск на предприятие «Мегаполисресурс». Мы подсчитали, что за период с сентября 2014 года и по настоящий момент нами было собрано 288 батареек. Если учесть, что одна батарейка загрязняет 20м² земли и 400 литров воды, то посчитав, мы обнаружили, что своим сознательным выбором, нам удалось не загрязнить 5760 м² земли и 115 200 литров воды!

Чтобы представить эту площадь, то эти размеры сопоставимы с размером футбольного поля, рекомендуемые FIFA размеры (7140 м²) и это только начало.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе развития человеческой цивилизации абсолютное количество твердых бытовых отходов неуклонно возрастает. Проблема, куда девать мусор, возникла не вчера. В настоящее время работа о чистоте населённых пунктов лежит на муниципальных жилищно-коммунальных хозяйствах и частных компаниях. Сокращение твердых бытовых отходов не менее важно, чем их переработка. Все-таки, любая переработка - это затраты энергии и воды. К тому же, далеко не все можно переработать. Некоторые виды упаковки: пакеты из-под сока, молока и т.д., бутылки для напитков, полностью «упакованные» в красивую пластиковую оболочку, пластиковые баночки с алюминиевым верхом – включают в себя сразу несколько материалов: фольгу, пластик и картон. И этот «бутерброд», к сожалению, переработке не поддается. Если вы можете отказаться от продуктов в такой упаковке, сделайте это. По возможности, используйте многоразовую упаковку и посуду, а также как можно более экологичные материалы. Не спешите выкидывать ненужные предметы бытовой утвари. Если применить фантазию, то старым вещам можно дать вторую жизнь. Так вы поможете природе.

В ходе нашего исследования мы привлекли внимание студенчества Политехнического колледжа к данной проблеме. С этой целью провели социологический опрос студентов колледжа, проанализировали его результаты, сформулировали выводы и предложения по утилизации бытового мусора и повторному его использованию, разработали, напечатали и распространили среди местного населения памятки, в которых содержится информация о пунктах приема макулатуры, металлолома, а также использованных батареек.

Итак, в ходе нашего исследования по теме: «Проблема утилизации твёрдых бытовых отходов в Челябинской области», мы достигли цели работы: привлекли внимание студентов Политехнического колледжа к проблеме твёрдых бытовых отходов:

1. Провели социологический опрос студентов колледжа.
2. Сделали анализ социологический опроса.
3. На классных часах познакомили студентов с классификацией отходов и способами избавления от них.
4. Привлекли студентов к личному участию в решении проблемы твёрдых бытовых отходов, посредством проведения субботников, а также продолжать сбор отработанных батареек.
5. Сформулировали выводы и предложения по утилизации бытового мусора и повторному его использованию в Челябинской области.

Наши выводы и предложения:

1. Стараться производить как можно меньше отходов: то есть меньше покупать того, что сразу летит в мусорное ведро: одноразовую посуду и упаковку, одноразовые полотенца и салфетки, дешевые недолговечные и неремонтируемые товары.
2. Использовать многоразовую упаковку или упаковку, изготовленную из экологически безвредных материалов: бумаги, стекла, ткани.
3. Напитки покупать не в жестяных и пластиковых упаковках, а в стеклянных, которые можно использовать вторично.
4. Отслужившую или не нужную одежду, обувь отдавать в малообеспеченные семьи.
5. В ходе работы выпущены и распространены среди студентов и родителей памятки, в которых содержится полезная информация по приему вторсырья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Боровский, Е.Э. Отходы, мусор, отбросы... / Е.Э. Боровский //Химия. – № 10. – 2001.
2. Бобович, Б.Б. Переработка отходов производства и потребления [Текст] / Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2000. – 496с, ил. – 176, табл. – 63.
3. Большая советская энциклопедия.
4. СанПиН 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов [Электронный ресурс] Отраслевой портал «Вторичное сырье». © 2000-2015. Свидетельство о регистрации в Министерстве печати РФ: Эл №77-6816 от 21.02. 2003 г.– Режим доступа: <http://www.recyclers.ru/modules/documents/item.php?itemid=14>
5. Отраслевой портал «Отходы.Ру» © 2003-2016 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.waste.ru/modules/section/>
6. Утилизация отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.aktanishtbo.com/>
7. Экологическая лаборатория © 2006-2015 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eco-lab.ru/>
8. Сбор и сортировка мусора в Европе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.lomovik.ru/articles/13/>
9. Чисто не там, где убирают... Факты о мусоре [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zelife.ru/ekoplanet/utilizationworld/11875-trashcivilization.html>
10. Утилизация мусора в средние века [Электронный ресурс] © 2006 - 2016 ООО «Экостиль-транс» : [сайт]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.estile.ru/article12.php>
11. Как правильно бороться с бытовыми отходами? [Электронный ресурс] © Гринпис России [сайт]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/ecodom/trash/>
12. Экологическая обстановка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.nvraion.ru/ekolog/situaciy/>

