



**ПРОБЛЕМЫ  
ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
НАУЧНОГО  
ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА**

**Сборник статей  
Международной научно - практической конференции  
10 декабря 2017 г.**

**Часть 4**

Челябинск  
НИЦ АЭТЕРНА  
2017

УДК 001.1  
ББК 60

П 781

**ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА:** сборник статей Международной научно - практической конференции (10 декабря 2017 г., г. Челябинск). В 5 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – 229 с.

ISBN 978-5-00109-372-5 ч.4  
ISBN 978-5-00109-374-9

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА», состоявшейся 10 декабря 2017 г. в г. Челябинск. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

**Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.**

УДК 001.1  
ББК 60

ISBN 978-5-00109-372-5 ч.4  
ISBN 978-5-00109-374-9

© ООО «АЭТЕРНА», 2017  
© Коллектив авторов, 2017

**Ответственный редактор:**

**Сукиасян Асатур Альбертович**, кандидат экономических наук,  
Башкирский государственный университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова

**В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

**Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук,  
Уральский государственный медицинский университет»

**Баишева Зилия Вагизовна**, доктор филологических наук  
Башкирский государственный университет

**Байгузина Люза Закиевна**, кандидат экономических наук  
Башкирский государственный университет

**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор  
Башкирский государственный университет

**Васильев Федор Петрович**, доктор юридических наук, доцент  
Академия управления МВД России, член РАЮН

**Виневская Анна Вячеславовна**, кандидат педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО ТГПИ имени А.П. Чехова

**Вельчинская Елена Васильевна**, кандидат химических наук  
Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

**Галимова Гузалия Абкадировна**, кандидат экономических наук,  
Башкирский государственный университет

**Гетманская Елена Валентиновна**, доктор педагогических наук, доцент  
Московский педагогический государственный университет

**Грузинская Екатерина Игоревна**, кандидат юридических наук  
Кубанский государственный университет

**Гулиев Игбал Адилевич**, кандидат экономических наук  
МГИМО МИД России

**Долгов Дмитрий Иванович**, кандидат экономических наук  
Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева,

**Закиров Мунавир Закиевич**, кандидат технических наук  
Институт менеджмента, экономики и инноваций

**Иванова Нионила Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук,  
Технологический центр по животноводству

**Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук  
Воронежский государственный университет

**Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук, профессор  
Уфимский государственный авиационный технический университет

**Киракосян Сусана Арсеновна**, кандидат юридических наук  
Кубанский Государственный Университет.

**Киркимбаева Жумагуль Слямбековна**, доктор ветеринарных наук  
Казахский Национальный Аграрный Университет

**Козырева Ольга Анатольевна**, кандидат педагогических наук  
Новокузнецкий филиал - институт «Кемеровский государственный университет»

**Конопацкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук  
Саратовский государственный медицинский университет

**Маркова Надежда Григорьевна**, доктор педагогических наук  
Казанский государственный технический университет

**Мухамадеева Зинфира Фанисовна**, кандидат социологических наук  
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

**Пономарева Лариса Николаевна**, кандидат экономических наук  
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

**Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук  
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

**Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук  
Пензенский государственный технологический университет

**Симонович Надежда Николаевна**, кандидат психологических наук  
Московский городской университет управления Правительства Москвы

**Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук  
Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ, академик РАЕН

**Смирнов Павел Геннадьевич**, кандидат педагогических наук  
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук  
Государственный аграрный университет Северного Зауралья

**Танаева Замфира Рафисовна**, доктор педагогических наук  
Южно - уральский государственный университет

Professor Dipl. Eng **Venelin Terziev**, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)  
University of Rousse, Bulgaria

**Хромина Светлана Ивановна**, кандидат биологических наук, доцент  
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

**Шилкина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук  
Институт сферы обслуживания и предпринимательства

**Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико - математических наук  
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

**Юрова Ксения Игоревна**, кандидат исторических наук, доцент  
Международный инновационный университет, Сочи.

**Юсупов Рахимьян Галимьянович**, доктор исторических наук  
Башкирский государственный университет

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Д. А. Акчурин**

студент 4 курса УГАТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: dinar667@yandex.ru

**Е. В. Иванова**

студент 4 курса УГАТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: iv - kat.96@yandex.ru

**О. А. Кириллова**

студент 4 курса УГАТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: kirillova13579@yandex.ru

**Научный руководитель: Е. А. Дронь**

к.т.н., доцент кафедры АСУ УГАТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: elena \_dron@bk.ru

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА НА ПЛАТФОРМЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается создание автоматизированной информационной системы на платформе 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ, позволяющей вести учет запасов товара на складе. В системе предусмотрено обслуживание двух основных типов движений на складе: прихода (поступления товара на склад) и расхода (выдачи товара со склада).

### **Ключевые слова:**

Автоматизированная информационная система, система складского учета, склад, хранение запасов, MES - системы

### **Введение**

Информационная система «Склад» предназначена для автоматизации рабочих мест кладовщиков с одновременным обеспечением выдачи информации о движении материальных ценностей на предприятии.

При реализации системы «Склад» преследовались две основные цели:

- обеспечение потребностей руководства в достоверной информации о движении материальных ценностей на предприятии;
- разработка основы для создания автоматизированных рабочих мест заведующими складами / материально ответственными лицами (МОЛ) предприятия.

В статье описывается создание автоматизированной информационной системы складского учета на предприятии.

### **1. Описание и структура системы**

В системе предусмотрено обслуживание двух основных типов движений на складе: прихода (поступления на склад), расхода (выдачи со склада).

Для обработки прихода и расхода предметов допускается одновременное использование различных видов документов.

Документом считается форма экрана функции и выдаваемого в результате функции печатного документа. Термин «документ» используется при описании как бездокументальной, так и ручной обработки движений.

Пользователями системы являются работники складов предприятий, занимающиеся регистрацией движений материальных ценностей.

Меню системы содержит следующие вкладки:

- Документы;
- Предприятие;
- Справочники.

Структура системы представлена на следующем рисунке (рис. 1).



Рис. 1. Структура информационной системы

## 2. Информационная модель

Разработанная информационная модель включает в себя следующие сущности:

- Сотрудники;
- Должности;
- Подразделения;
- Товар;
- Тип товара;
- Отгрузка;
- Поступление.

Сотрудники склада – материально ответственные лица, занимающие определенные Должности. Они следят за поступлением на склад Товара, который относится к определенному Типу, регистрируют его Поступление и отвечают за Отгрузку в конкретное Подразделение.

Информационная модель системы представлена на следующем рисунке ниже (рис. 2).

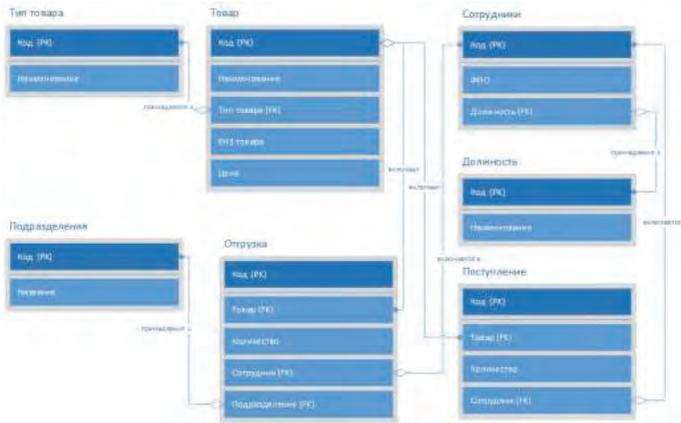


Рис. 2. Информационная модель системы

### 3. Алгоритм работы пользователя с системой

Перед началом работы с системой необходимо Войти в систему.

В зависимости от задачи, стоящей перед сотрудником, Выбрать подсистему. При работе с документами необходимо воспользоваться подсистемой «Документы», где имеется возможность Просмотреть, Сформировать и Провести документы, а также Вывести документ на печать.

При работе с товарами необходимо воспользоваться подсистемой «Справочники», где имеется возможность Просмотреть и Добавить информацию о товаре.

При работе с отчетами необходимо воспользоваться подсистемой «Предприятие», где имеется возможность Сформировать, Просмотреть и Вывести отчет на печать.

Алгоритм работы с системой представлен на следующем рисунке (рис. 3).

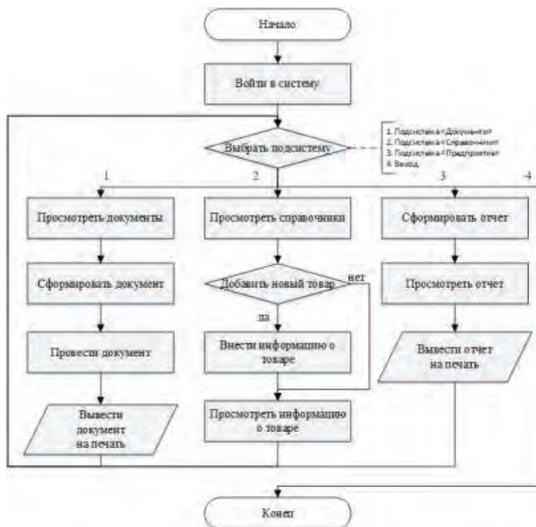


Рис. 3. Алгоритм работы с системой

## 4. Экранные формы

Главная страница информационной системы имеет следующий вид (рис. 4).

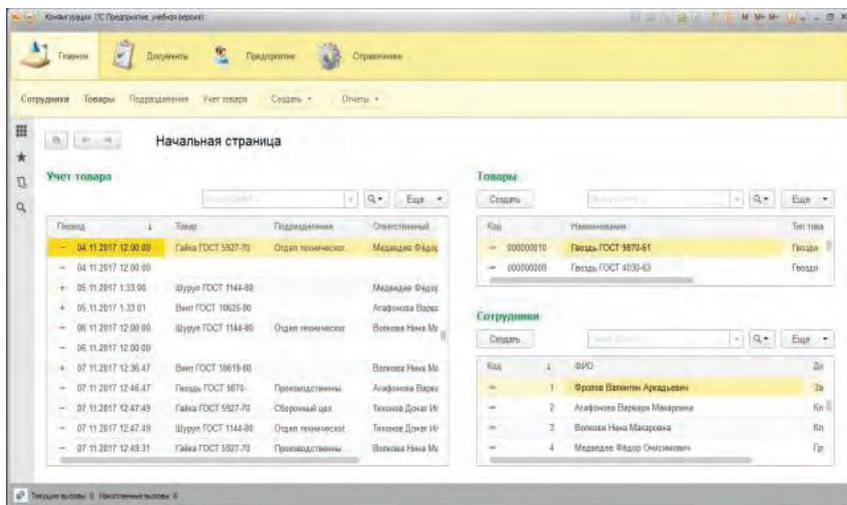


Рис. 4. Главная страница системы

## 5. Заключение

Разработанная информационная система складского учета на платформе 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 в автоматизированном режиме позволяет добавлять, изменять, удалять информацию о товаре, хранящемся на складе предприятия, вести его документированный учет, что помогает избежать многих ошибок, связанных с ведением учета товарно - материальных ценностей.

### Список использованной литературы

1. Куликов Г. Г., Дронь Е.А. Формализация моделей планирования при организационном управлении на производственном предприятии // Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2016. Т. 16. № 2. С. 91 - 100.
2. Куликов Г. Г., Дронь Е.А. Информационная система мониторинга компьютерных систем и сетей // Молодежный вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. 2015. № 1 (13). С. 158 - 162.
3. Куликов Г. Г. Автоматизированные информационные системы в экономике // Уфа: УГАТУ, 2013.
4. Куликов Г. Г., Ризванов К. А., Христолюбов В. Л. Организация единого информационного пространства для распределенного выполнения проектов в авиадвигателестроении // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. 2012. Т. 16, № 6. С. 202 - 210.

© Д. А. Акчурин, Е. В. Иванова, О. А. Кириллова, Е. А. Дронь, 2017

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРУДОВ И ВОДОХРАНИЛИЩ

Пруды и водохранилища по сути являются геотехническими системами и составляют особый класс природно - технических систем. В понятие природно - технических систем входят два основных компонента, таких как «техника» и «природа» или природные и технические подсистемы. Природно - техническая система комбинирует в себе техническое устройство и природное тело любого размера, данные элементы при объединении выполняют единую социально - экономическую функцию. В геотехнических системах подсистемами являются с одной стороны – природные геотехнические системы, с другой – технологические объекты и комплексы технологических процессов, что и выделяет их из класса природно - технических систем. В геотехнической системе в составе единого целого функционируют разные физико - географические размерности, у которых как природные так и технические части очень тесно связаны. В тоже время пруды и водохранилища как искусственно созданные водные объекты находятся под постоянным контролем как геотехнические системы.

Пруды и водохранилища как геотехнические системы очень похожи. Самым существенным различием между ними считается размер. В разных странах приняты различные количественные критерии, отличающие пруды от водохранилищ. Водохранилищами считаются естественные озерные водоёмы с замедленным водообменом и искусственно созданные котлованные или долинные водоёмы, в которых объём воды превышает 1 млн.м<sup>3</sup>. Для бесперебойного использования запасов воды на хозяйственные и социальные нужды урвненный режим в водохранилищах постоянно регулируется и контролируется гидротехническими сооружениями [1, с. 63; 2, с. 37]. Используют пруды и водохранилища, как для питьевого водоснабжения, так и для рыбного хозяйства, рекреации, охлаждения агрегатов электростанций и т.п. [3, с. 62]. Если водохранилище судоходное, то одним из основных назначений является поддержание гарантированных судоходных глубин. Но всё же самое основное это сохранение водной массы, создавая постоянный запас воды, ежегодно расходуемый на различные нужды [4, с. 290].

У прудов и водохранилищ нет природных аналогов. Лишь по форме чаши с ними сходны завально - запрудные озёра.

К наиболее важным особенностям водохранилищ и прудов можно отнести следующее:

- это антропогенные объекты, находящиеся под постоянным управлением человеком, но при этом они испытывают также сильное воздействие различных природных факторов, поэтому как объекты постоянного использования, управления и изучения, занимают промежуточное положение между «чисто природными» и «чисто техническими» образованиями, что даёт право именовать их геотехническими системами;

- это объекты, которые в большинстве случаев оказывают значительное воздействие на окружающую среду, и часто приводят к изменениям природных и хозяйственных условий на прилегающих территориях, что не всегда имеет благоприятные последствия, могут возникнуть и последствия негативного, неблагоприятного характера [5, с. 162];

- это объекты, которым свойственны особые внутриводоемные процессы, как гидрологические, гидрофизико - химические, так и гидробиологические [6, с. 61];

- это объекты с наибольшим количеством водоохозяйственных комплексов, т.е. это водоёмы, наиболее интенсивно используемые различными отраслями хозяйства [7, с. 47];

- это природно - хозяйственные объекты, которым свойственна чрезвычайно высокая динамичность развития (эволюция).

Таким образом, пруды и водохранилища являются специфическими постоянно контролируемыми человеком геотехническими системами, имеющими ряд особенностей, по которым они отличаются от других геотехнических систем.

#### **Список использованной литературы:**

1. Орлова С. С., Абдразаков Ф. К., Панкова Т. А. Оценка ущерба объектам сельскохозяйственного назначения от аварии на грунтовой плотине // Аграрный научный журнал, 2016. – №6. – С. 63–66.

2. Абдразаков Ф. К., Панкова Т.А., Орлова С.С., Сирота В.Т. Прогноз параметров прорывной волны при гидродинамической аварии на плотине // Аграрный научный журнал. – 2017. – №1. – С. 35 – 39.

3. Орлова С. С. Биологические методы понижения температуры в водохранилищах - охладителях / Научная жизнь, 2016. – №3. – С. 61–67.

4. Abdrazakov F.K., Pankova T.A., Zatinatsky S.V., Orlova S.S., Trushin Yu.E. Increasing Efficiency of Water Resources Use in Forage Crops Irrigation // International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR), Vol - 8, Issut - 1, 2017. 283 - 293.

5. Орлова С. С., Дасаева З. З. Анализ влияния строительства прудов и малых водохранилищ на окружающую среду // в сборнике: Инновационные технологии в строительстве, теплогасоснабжении и энергообеспечении, материалы V Международной научно - практической конференции, 2017. С. 161–163.

6. Магдазин Р.Ж., Орлова С. С. Математические модели гидротермического режима водохранилища - охладителя // Аграрный научный журнал, 2017. – №2. – С. 59–63.

7. Орлова С. С. Анализ состояния прудов и малых водохранилищ в период эксплуатации // Научная жизнь, 2015. – №4. – С. 47–54.

© Ш. Л. Алигаджиев

**УДК 004**

**Арапова А. Е.**

Студентка 4 курса ИЭП

ННГУ им. Н. И. Лобачевского

Г. Н. Новгород, Российская Федерация

### **ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ**

Поисковая система представляет собой компьютерную систему, назначением которой является поиск информации. Самые популярные из них представляют собой различные поисковые сервисы в Интернете – Яндекс, Google и т. д. Но такие системы могут быть и в различных замкнутых системах: одном компьютере, локальной сети или интернет - магазине.

Чтобы запустить процесс поиска необходимо сформировать поисковой запрос по тем правилам, которые принимает поисковая система. На основе запроса система совершает поиск сайтов, файлов, данных и др. В процессе поиска в Интернете после поиска формируется страница с уникальными результатами поиска.

Поисковая система оценивается показателем релевантности, то есть как система ответила на запрос пользователя: соответствует ли найденная информация запросу. Релевантность полностью зависит от применяемых алгоритмов поиска и восприимчивости к запросу пользователя. Ключевыми элементами поиска в любом случае являются:

- сам поисковик, который представляет собой интерфейс, с которым взаимодействует пользователь;
- поисковый элемент, который осуществляет процесс поиска;
- различные дополнительные системы, которые запоминают и обрабатывают результаты поиска, чтобы упрощать его в дальнейшем (так называемые индексаторы).



Выделяют несколько типов поисковых систем. Первая использует поисковых роботов, который состоит непосредственно из робота, индекса и ПО, которое обеспечивает работу поисковой системы. Индекс архивирует результаты поиска в виду огромного архива, который используется ПО, посредством которого происходит оценка поиска и его релевантность. К этому типу относится большинство поисковых систем.

Второй тип характеризуется управлением со стороны человека. В ней все ресурсы проверяются вручную, что существенно повышает качество информации, однако значительно медленней и без обновления в реальном времени. Такие системы сейчас практически не используются, акцент делается на поисковых роботов, чьи алгоритмы постоянно совершенствуются.



Гибридные системы представляют собой синтез систем первого и второго типа. Также выделяют мета - системы, которые обрабатывают информацию, полученную от систем первого типа и представляют ее для выбора самим пользователем. Такие системы были популярными в начале 2000 - х, однако сейчас также стали терять актуальность в виду повышения релевантности индивидуальных систем.

© Арапова А. Е., 2017

УДК 004

**Береговая М. П.**

Студентка 4 курса ИЭП

ННГУ им. Н. И. Лобачевского

Г. Н. Новгород, Российская Федерация

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ - ТЕХНОЛОГИЙ НА РОССИЙСКОМ СТРАХОВОМ РЫНКЕ**

Страхование уже давно стало неотъемлимой частью финансово - кредитной системы современного государства. Оно представляет собой особый вид экономических отношений, вид бизнеса, его экономическая сущность заключается в осуществлении купли - продажи особого продукта (услуги) – страховой защиты, обеспечивающего путём формирования страхового фонда защиту предпринимательства и благосостояния людей от различных видов рисков, и инвестировании аккумулированных средств. В зависимости от вида риска, на который предоставляется страховая защита, существует большое количество разнообразных страховых продуктов.

Страховой рынок в нашей стране, существенно отставая от западных, вынужден был развиваться по экстенсивному пути, наращивая филиальную сеть и объёмы страховых капиталов, что привело к формированию на нём большого количества проблем, в т.ч. и с информационным обеспечением. Очевидно, что в настоящее время единственным правильным путём развития страхового рынка в России является интенсивный, т.е. повышение качества данных услуг. Для этого в первую очередь должна быть создана адекватная действительности и эффективная система нормативно - правового регулирования и информационного обеспечения деятельности страховых компаний.

Функциональные задачи АИТ в страховании довольно обширны, что объясняется спецификой данного вида бизнеса, для их реализации на практике необходимо использование АИС. Технологическая трансформация информационных ресурсов в информационные продукты, используемые пользователями АИТ и АИС представляет собой целую систему последовательных взаимосвязанных процедур, включающих различные операции по обработке информации. Автоматизация данных процессов особенно важна для страховых компаний, специфика деятельности которых заключается в необходимости оперативной обработки больших информационных массивов. При этом важное значение на всех этапах имеет информационная безопасность АИТ и АИС их реализующих.

В современных условиях страхового рынка АИС является базовым элементом для деятельности любой страховой компании, она представляет собой опорное звено, без которого эффективная работа страховщика, сохранение конкурентоспособности, приспособление к динамичным условиям рынка невозможно. Основной задачей комплексной информационной системы является сведение всех видов учета на предприятии в единую информационную базу. Спецификой страховых компаний являются три взаимосвязанные области деятельности: страховая деятельность, инвестиционная и внутрихозяйственная деятельность. Поэтому к проблеме выбора АИС необходимо подходить комплексно, анализируя существующие на рынке предложения на предмет соответствия требованиям компании. При этом необходимо отметить, что стоимость данных систем достаточно высока, следовательно, от её эффективности будет зависеть период окупаемости и дальнейшая прибыль страховой компании.

Российский рынок программных продуктов для страховых компаний прошёл долгий путь становления и развития с начала 90 - х годов XX в. параллельно с развитием самого страхового рынка в нашей стране. На первых этапах ИС СД было совсем немного, они позволяли автоматизировать лишь часть деятельности страховщика, вызывая необходимость использовать другие программные продукты (чаще всего бухгалтерские) и значительную долю физического неавтоматизированного труда сотрудников.

В настоящее время перед страховой компанией уже стоит проблема выбора программного продукта, функциональные возможности которого наилучшим образом ей подходят. Сравнив основные присутствующие на рынке ИС СД можно сделать вывод о том, что в автоматизации страховой деятельности основной тенденцией является комплексность, т.е. внедрение единой АИС во все сферы и направления деятельности СК. Безусловно, в современных ПП учтены все достоинства и недостатки более ранних систем, однако до сих пор проблемы комплексности, открытости и динамичности остаются актуальными и очень важными.

© Береговая М. П., 2017

**УДК 004.78**

**К.А. Васильев**, аспирант кафедры «Информационные системы»  
Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова  
г. Ижевск, РФ  
**М.М. Горохов**, доктор физико - математических наук, профессор  
Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова  
г. Ижевск, РФ

## **СИСТЕМЫ КЛАССОВ MRP И MRPII**

### **Аннотация**

В данной статье дается обобщенная характеристика систем классов MRP и MRPII. Приведены данные о типовых модулях, входящих в состав MRP - систем (систем планирования потребностей в материалах), входных и выходных данных, функций

данных систем. Кроме того, в статье рассматриваются типовые модули MRPII - систем (систем планирования производственных ресурсов) и результаты работы систем данного класса.

**Ключевые слова:**

Автоматизация, предприятие, MRP - система, MRPII - система, планирование потребностей в материалах, планирование производственных ресурсов.

Автоматизация деятельности предприятий с помощью программного обеспечения является актуальным вопросом с начала 1960 - х г.г. В то время появилась возможность хранения и анализа больших объемов данных, и, как следствие, стало разрабатываться различное программное обеспечение для предприятий. Данный вопрос рассматривается в [1,2,3].

Одним из первых типов программного обеспечения для предприятий стали системы класса MRP (Materials Requirements Planning – Планирование потребностей в материалах).

MRP - системы основаны на оптимальном управлении заказами на готовую продукцию, производством и запасами сырья и материалов. Они включают в себя непосредственно функциональность MRP, функциональность по описанию и планированию загрузки производственных мощностей (CRP – Capacity Resources Planning) и имеют своей целью создание оптимальных условий для реализации производственного плана выпуска продукции [4].

Главной задачей MRP является обеспечение гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов и комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования, наряду с возможным уменьшением постоянных запасов и разгрузкой склада.

При работе MRP - система использует следующие входные данные:

- Описание состояния материалов (Stock / Requirement List – Состояние запасов). Состояние запасов отражается в соответствующих таблицах базы данных, при этом указываются все необходимые характеристики учетных единиц.

- Программа производства (MPS – Master Production Schedule – Основной Производственный План - график (ОПП)). Основной производственный план формируется для пополнения запаса готовой продукции или удовлетворения заказов потребителей.

- Перечень составляющих конечного продукта (Bill Of Materials – Ведомость материалов и состав изделия). Ведомость материалов представляет собой номенклатурный перечень материалов и их количества для производства комплектующих или конечного изделия.

На основе перечисленных входных данных MRP - система выполняет такие основные операции, как:

- На основании ОПП определяется количественный состав конечных изделий для каждого периода времени планирования.

- К составу конечных изделий добавляются запасные части, не включенные в Основной Производственный План - график.

- Для ОПП и запасных частей определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия с распределением по периодам времени планирования.

- Общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов для каждого периода времени планирования.

- Осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимых времен опережения.

Результатом работы MRP - системы являются следующие выходные данные:

- План - график снабжения материальными ресурсами производства – количество каждой учетной единицы материалов и комплектующих для каждого периода времени для обеспечения ОПП.

- Изменения плана - графика снабжения – внесение корректировок в ранее сформированный план - график снабжения производства.

- Несколько отчетов, необходимых для управления процессом снабжения производства.

Кроме модуля, отвечающего за планирование потребностей в материалах, в состав MRP - систем также входит модуль планирования производственных мощностей (CRP). Основной задачей модуля CRP является проверка выполнимости ОПП с точки зрения загрузки оборудования по производственным технологическим маршрутам с учетом времени переналадки, вынужденных простоев, субподрядных работ.

На вход модулю CRP подается план - график производственных заказов и заказов на поставку материалов и комплектующих, Результатом работы CRP является график загрузки оборудования и рабочего персонала.

Таким образом, основными функциями MRP - системы являются:

- Описание плановых единиц и уровней планирования.

- Описание спецификаций планирования.

- Формирование основного производственного плана графика.

Продолжением MRP - систем стали системы класса MRPII (Manufacturing Resource Planning – Планирование производственных ресурсов).

Ключевыми возможностями MRPII - систем являются обратная связь по фактическому состоянию производства и заказов на закупку, более тщательная проверка выполнимости основного плана производства и внесение изменений в производственный план посредством приблизительного планирования мощности, анализа «что - если» и выполнения алгоритма MRP с учетом частых изменений [4].

MRPII - системы объединяют процедуры обработки заказов на продажу, бухгалтерского учета, закупок и выписки счетов - фактур с производством на основе одной базы данных реального времени.

MRPII - система должна состоять из следующих функциональных модулей:

- Планирование развития бизнеса (Составление и корректировка бизнес - плана). Определяет миссию компании: её нишу на рынке, оценку и определение прибылей, финансовые ресурсы.

- Планирование деятельности предприятия. Утверждает план производства всех видов готовых изделий и их характеристики.

- Планирование продаж. Оценивает (обычно в единицах готового изделия), какими должны быть объем и динамика продаж, чтобы был выполнен установленный бизнес - план.

– Планирование потребностей в сырье и материалах. Определяет требуемое расписание закупки и / или внутреннего производства всех материалов комплектующих этого изделия, и, соответственно, их сборку.

– Планирование производственных мощностей. Преобразует план производства в конечные единицы загрузки рабочих мощностей (станков, рабочих, лабораторий и т.д.)

– Выполнение плана производственных мощностей.

– Выполнение плана потребности в материалах.

– Осуществление обратной связи. Позволяет обсуждать и решать возникающие проблемы с поставщиками комплектующих материалов, дилерами и партнерами. Тем самым, этот модуль собственно и реализует «принцип замкнутой петли» (closed - loop principle) в системе.

Результатами использования MRPII - системы на предприятии являются:

– Улучшение обслуживания заказчиков.

– Сокращение цикла производства и цикла выполнения заказа.

– Сокращение незавершенного производства.

– Значительное сокращение запасов.

– Сбалансирование запасов.

– Повышение производительности.

– Создание скоординированной группы управления, которая сможет решать стратегические и оперативные вопросы и организовать работу в соответствии с выработанным основным планом производства.

### **Список использованной литературы:**

1. Васильев К.А., Горохов М.М. Архитектура программно - инструментальных средств управления технологическими процессами производственного предприятия // Социально - экономическое управление: теория и практика. – 2016. – №1(28). – С. 152 - 155.

2. Васильев К.А., Горохов М.М. Архитектура программного комплекса автоматизации технологического процесса производственного предприятия // Молодые ученые – ускорению научно - технического прогресса в XXI веке. Сборник материалов III Всероссийской научно - технической конференции аспирантов, магистрантов и молодых ученых с международным участием: электронное научное издание. – Ижевск: Иннова, 2015. – С. 378 - 386.

3. Blagodatskiy G.A., Gorokhov M.M. The development of the software tools for visual designer of the CRM - systems // In the World of Scientific Discoveries, Series B. – 2014. – Т. 2. № 1. – С. 4 - 11.

4. Благодатский Г.А., Горохов М.М., Тенев В.А. Программно - инструментальные средства повышения эффективности внутренних бизнес - процессов предприятий. – Ижевск: Изд - во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2015. – 188 с.

© К.А. Васильев, М.М. Горохов, 2017

**Д.В. Васильков**докт. техн. наук, профессор БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,  
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: vasilkovdv@mail.ru**А.В. Никитин**ст. преподаватель Политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: k2.bstu@list.ru**И.Я. Тариков**доцент БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,  
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: k2.bstu@list.ru

## УПРУГОЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ТОЧЕНИЕМ

### Аннотация

Предложена концепция расчетного определения остаточных напряжений при обработке точением, на основе которой определяется их деформирующая способности и упругое последствие

### Ключевые слова

Упругое последствие, деформирующая способность, остаточные напряжение, механическая обработка, точение

При лезвийной высокоскоростной обработке определяющим фактором, влияющим на формирование свойств поверхностного слоя обработанного изделия, является скорость резания [1]. Она вносит доминирующий вклад в формирование технологических остаточных напряжений по величине и характеру распределения в тонком поверхностном слое глубиной до 250 мкм. При этом проявляется упругое последствие после обработки.

В качестве обобщенной меры остаточных напряжений, соответствующей максимальной глубине залегания остаточных напряжений  $h_m$  и учитывающей значения остаточных напряжений на глубине  $0 \leq h \leq h_m$ , целесообразно использовать деформирующую способность остаточных напряжений

$$q(h_m) = \int_0^{h_m} \sigma_{\text{ост}} dh, \quad (1)$$

где  $\sigma_{\text{ост}}$  - остаточные напряжения в подповерхностном слое глубиной  $h$ .

Деформирующая способность может быть принята в качестве параметрической характеристики напряженно - деформированного состояния (НДС). С учетом выражения (1) она представляет собой функционал вида

$$\mathfrak{J} = q(h_m). \quad (2)$$

Установление физической природы воздействия сил резания и температур на величину  $\mathfrak{J}$  деформирующей способности возможно только после установления влияния технологических воздействий на характер распределения (эпюру) технологических остаточных напряжений. Физические поля, воздействующие на поверхностный слой, имеют затухающий характер и убывают по глубине.

Действие физических полей будем рассматривать на основе принципа независимости действия сил, т.е. будем использовать аддитивный подход при их вычислениях. Исходя из данных соображений, схема действия сил, температур и возможных фазово - структурных изменений на металл поверхностного слоя представлен на рис. 1.

Нормальная составляющая силы резания  $P_y$  оказывает объемное действие (рис.1,а), уменьшая его объем и вызывая сжимающие остаточные напряжения  $\sigma_x, \sigma_z$ , имеющие одностороннюю эпюру, которая асимптотически уменьшается в глубину от некоторого значения на поверхности (напряжения от действия физических полей соответственно  $\sigma_{P_x}, \sigma_{P_z}$ ). Интенсивность данных воздействий по отношению к прямому воздействию по нормали к обработанной поверхности детали в формообразующей точке А (рис.2) обратно пропорционально коэффициенту усадки стружки  $\xi$ .

Составляющие силы резания  $P_z$  и  $P_x$ , являясь касательными к обрабатываемой поверхности в формообразующей точке, оказывают осевое воздействие (рис.1,б - в). При этом возникают сжимающие остаточные напряжения в направлении действия силы (напряжения от действия физических полей соответственно  $\sigma_{Pz}, \sigma_{Px}$ ) и растягивающие в перпендикулярном направлении (напряжения от действия физических полей соответственно  $\sigma_{Pzx}, \sigma_{Pxz}$ ). Интенсивность данных воздействий можно обобщенно приближенно свести к соотношению составляющих силы резания  $P_z : P_y : P_x = 1,0 : 0,6 : 0,4$

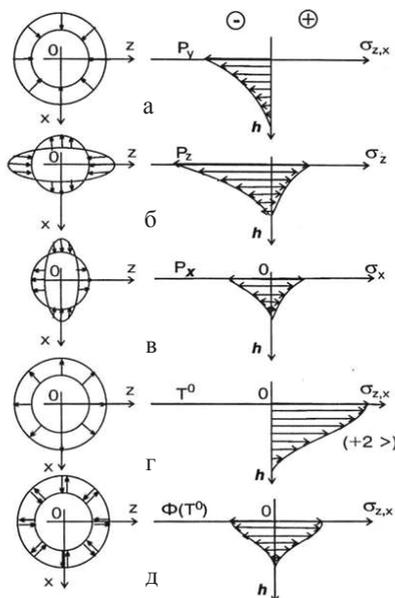


Рис.1. Схема действия сил, температур и возможных фазово - структурных изменений на элементарный цилиндр металла поверхностного слоя

Температурное поле оказывает объемное действие (рис.1,г) и вызывает растягивающие остаточные напряжения в поверхностном слое (напряжения от действия физических полей соответственно  $\sigma_t$ ). Являясь производным от температурного, поле фазово - структурных изменений оказывает объемное действие (рис.1,д). При этом возникают или сжимающие (напряжения от действия физических полей соответственно  $\sigma_{\Phi c}$ ), или растягивающие

остаточные напряжения в зависимости от увеличения или уменьшения объема вновь образующихся структур по сравнению с исходной.

Для принятой схематизации деформирующей способности технологических остаточных напряжений можно показать схему действия сил резания и деформирующей способности, приведенных к формообразующей точке А заготовки (рис.2) [1, 2]. Исходя из рис.2, видно, что на упругое последствие оказывают определяющее влияние деформирующие способности остаточных напряжений  $\mathfrak{T}_x$  и  $\mathfrak{T}_z$ . При этом действием  $\mathfrak{T}_y$  можно пренебречь, так как влияние на упругое последствие оказывают изменения в поверхностном слое в глубину изделия (по нормали к формообразующей точке А на рис.2). С учетом выражения (1) деформирующие способности остаточных напряжений  $\mathfrak{T}_x$  и  $\mathfrak{T}_z$  определяются зависимостями

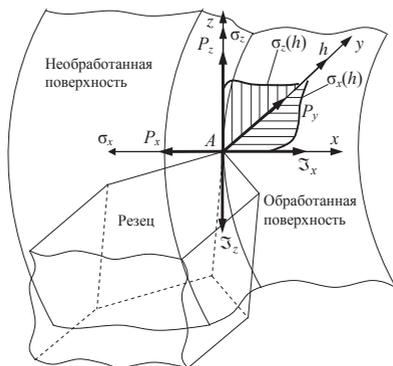


Рис.2. Схема действия сил резания и деформирующей способности техноло - гических остаточных напряжений, приведенных к формообразующей точке А заготовки при лезвийной обработке

$$\mathfrak{T}_x = \int_0^{h_{\text{мz}}} \sigma_z(h) dh ; (3)$$

$$\mathfrak{T}_z = \int_0^{h_{\text{мx}}} \sigma_x(h) dh . (4)$$

Компоненты остаточных напряжений от действия физических полей могут быть аппроксимированы уравнением экспоненциальной регрессии вида

$$\sigma_i = \sigma_{\text{ni}} \exp[-(b_i h)^{c_i}] , i = 1, \dots, 5 , (5)$$

где  $\sigma_{\text{ni}}$  – напряжения на поверхности;  $b_i$ ,  $c_i$  – коэффициенты регрессии.

В выражении (5) коэффициенты  $b_i$ ,  $c_i$  принимают значения

$$c_i = \begin{cases} 1 & \text{при } i = 1, 2, 3; \\ 2 & \text{при } i = 4, 5; \end{cases} \quad b_i = \begin{cases} \frac{1}{h_{\text{mi}}} \ln \left( \frac{\sigma_{\text{ni}}}{\Delta \sigma} \right) & \text{при } i = 1, 2, 3; \\ \frac{1}{h_{\text{mi}}^2} \ln \left( \frac{\sigma_{\text{ni}}}{\Delta \sigma} \right) & \text{при } i = 4, 5, \end{cases} (6)$$

где  $\Delta \sigma$  - минимальное значение остаточных напряжений при выбеге эпюры.

Остаточные напряжения могут быть получены путем суммирования компонентов, полученных в (5) - (6)

$$\sigma_x(h) = \sum_{i=1}^{i=3} \sigma_{xi}(h) + \sum_{i=4}^{i=5} \sigma_{yj}(h) = \sum_{i=1}^{i=3} \sigma_{pxi} \exp[-(b_{xi}h)] + \sum_{i=4}^{i=5} \sigma_{pxy} \exp[-(b_{xy}h)^2]; \quad (7)$$

$$\sigma_z(h) = \sum_{i=1}^{i=3} \sigma_{zi}(h) + \sum_{i=4}^{i=5} \sigma_{zj}(h) = \sum_{i=1}^{i=3} \sigma_{pzi} \exp[-(b_{zi}h)] + \sum_{i=4}^{i=5} \sigma_{pzj} \exp[-(b_{zj}h)^2]. \quad (8)$$

Элементами выражений (7) - (8) являются остаточные напряжения, представленные таблично в [1].

Из выражений (8) - (9) в результате интегрирования по глубине получаем компоненты деформирующей способности остаточных напряжений

$$\mathfrak{S}_{xi} = \begin{cases} \frac{\sigma_{pxi} h_{Mzi}}{\ln\left(\frac{\sigma_{pxi}}{\Delta\sigma}\right)} & \text{при } i = 1, 2, 3; \\ \frac{\sigma_{pzi} h_{Mzi}^2}{2} \sqrt{\frac{\pi}{\ln\left(\frac{\sigma_{pzi}}{\Delta\sigma}\right)}} & \text{при } i = 4, 5. \end{cases} \quad \mathfrak{S}_{zi} = \begin{cases} \frac{\sigma_{pxi} h_{Mxi}}{\ln\left(\frac{\sigma_{pxi}}{\Delta\sigma}\right)} & \text{при } i = 1, 2, 3; \\ \frac{\sigma_{pxi} h_{Mxi}^2}{2} \sqrt{\frac{\pi}{\ln\left(\frac{\sigma_{pxi}}{\Delta\sigma}\right)}} & \text{при } i = 4, 5. \end{cases} \quad (9)$$

Полученные в (9) компоненты деформирующей способности  $\mathfrak{S}_{xi}$  и  $\mathfrak{S}_{zi}$  являются функционалами и позволяют интегрально оценивать упругое последствие отдельных физических полей.

На основе выполненных математических преобразований в соответствии с методикой, изложенной в [1], осуществляется расчет остаточных напряжений от технологических воздействий при лезвийной обработке точением.

### Библиографический список

1. Васильков Д.В. Упругое последствие в деталях при высокоскоростной обработке резанием [Текст] / Д.В. Васильков, Т.Б. Кочина // Металлообработка, 2014, №2 - 2(80). С. 2 - 10.
2. Васильков Д. В. Силы резания при высокоскоростной обработке сплавов на никелевой основе инструментами из минералокерамики / Д. В. Васильков, Т. Б. Кочина // Металлообработка, 2011. №4(64). С.10 - 13.

© Д.В. Васильков, А.В. Никитин, И.Я. Тариков 2017

УДК 004

**Н.Е. Витковский**

магистр, 16ИВТ(М) РИВСТ ОГУ, г. Оренбург, Российская Федерация

**Ю.И. Синицын**

к.т.н., доцент ВТ и ЗИ ОГУ, г. Оренбург, Российская Федерация

### АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ТРАФИКОМ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Классификацию средств мониторинга и анализа состояния компьютерных сетей можно представить в виде нескольких групп, показанных на рисунке 1.

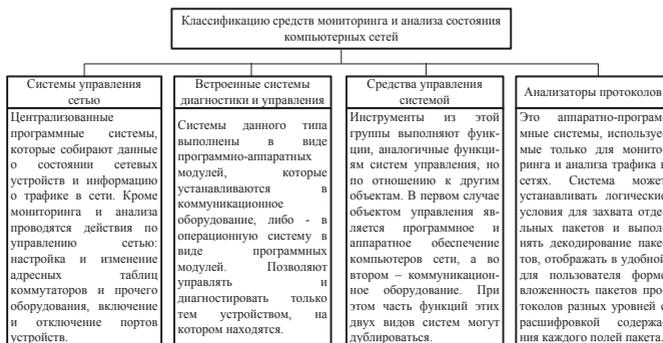


Рисунок 1 - Классификация средств мониторинга и анализа состояния компьютерных сетей

Система управления информационным потоком – это совокупность взаимосвязанных элементов, которые могут изменять его состояние, параметры и характеристики. Некоторые методы управления информационным потоком можно представить в виде групп, показанных на рисунке 2.

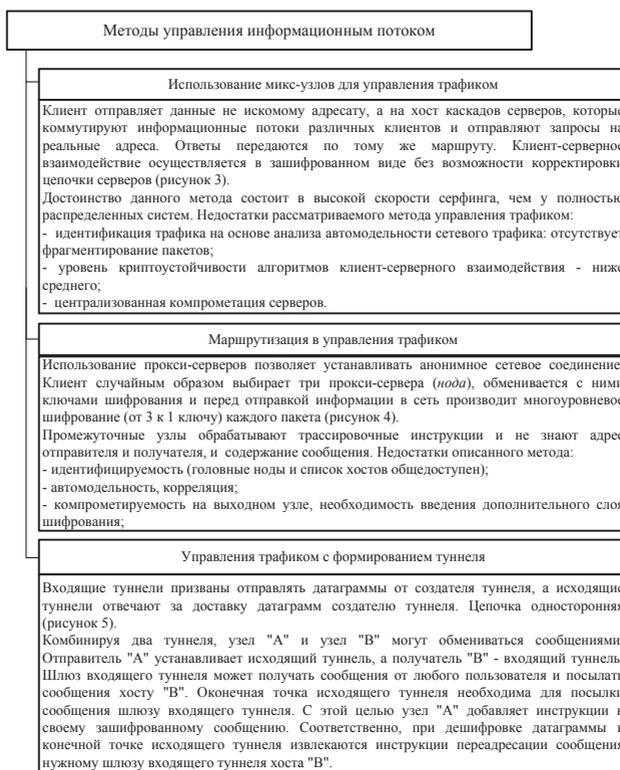
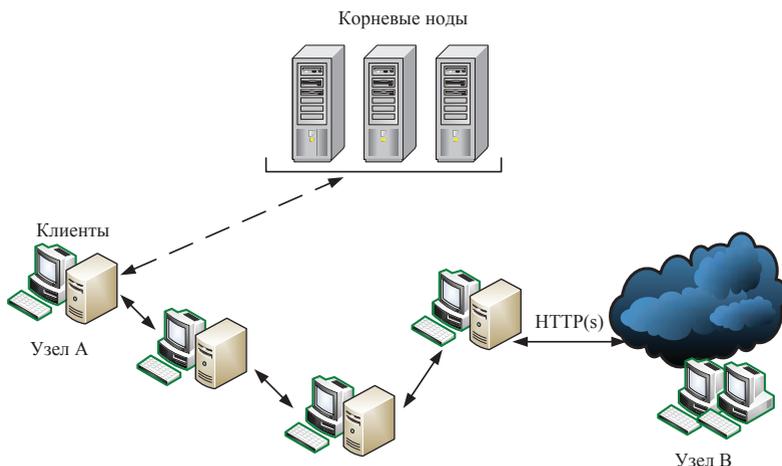


Рисунок 2 - Методы управления информационным потоком



Рисунок 3 – Структурная схема управления трафиком на основе микс - узлов



Три стохастически выбранных ноды  
Рисунок 4 - Структурная схема управления трафиком на основе маршрутизации



Рисунок 5 - Структурная схема управления трафиком с формированием туннеля

Первостепенной задачей управления трафиком является минимизация перегрузок, носящих долгосрочный характер и влияющих на поведение сети с целом.

Перегрузки в компьютерной сети могут быть вызваны двумя факторами. Первый фактор - перегрузки возникают при несоответствии находящихся в наличии ресурсов сети поступающей нагрузке. Здесь проблема перегрузок может быть решена путем расширения

ресурсов сети, применением стандартных средств управления перегрузками, или сочетанием этих методов. Второй фактор - перегрузки возникают при неэффективном распределении информационных потоков по сетевым ресурсам.

Управление трафиком в компьютерной сети позволяет:

- исключить проведение ручной конфигурации сетевых устройств для задания определенных маршрутов;
- производить оценку полосы пропускания канала и значения трафика при прокладке маршрута через опорную сеть;
- при отказе узла производить коррекцию топологии опорной сети благодаря наличию механизмов динамической адаптации.

В заключении можно сказать, что проведен сравнительный анализ нескольких подходов к управлению трафиком в компьютерной сети, построенных на базе технологии многопротокольной коммутации. Следовательно, в настоящее время почти отсутствуют системы управления трафиком гибридного типа, а также системы, использующие информацию распределенного во времени и пространстве характера.

© Н.Е. Витковский, Ю.И. Сеницын, 2017.

#### УДК 528.4

**Гибадулов Д.А.,**

студент бакалавр факультета Кадастр недвижимости  
профиль: «Управление земельными ресурсами»  
dimagibadulov@mail.ru

**Рулева Н.П.**

к.э.н., доцент кафедры землепользования и кадастров

**Gibadulin D. A.,**

the MBA student of the faculty of Cadastre of real estate  
profile: "Management of land resources"  
dimagibadulov@mail.ru

**Ruleva N. P.**

Ph. D., associate Professor of the Department of land use and inventories

### **ПРИМЕНЕНИЕ ГИС - ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **THE APPLICATION OF GIS TECHNOLOGY IN THE FIELD OF LAND MANAGEMENT OF THE MINISTRY OF DEFENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Аннотация:** Изучение вопроса применения ГИС - технологий в области управления земельными ресурсами и возможности использовать такие технологии в отношении земельных участков, находящимися в собственности Министерства обороны Российской Федерации.

**Ключевые слова:** земельные ресурсы, земельные участки, ГИС - технологии, пространственные данные, атрибутивные данные, кадастровый номер, мониторинг земель, информационные системы.

Abstract: the Study of using GIS - technologies in land management and opportunities to use such technologies in relation to the land plots owned by the Ministry of Defence of the Russian Federation.

Key words: land resources, land, GIS technology, spatial data, attribute data, cadastral number, land monitoring, information systems.

Рассмотрев сложившееся определение географических информационных систем (далее ГИС - технологии), которые представляют собой информационные ресурсные системы, включающие пространственные данные о положении объекта на конкретной территории с привязкой к географическим или другим координатам, ссылками на местоположение (адрес), кадастровый номер (идентификатор) земельного участка, наименование населенного пункта, реки, озера, дороги, километровые отметки автомагистралей и т.п.

Следует подчеркнуть особенность ГИС - технологий, как систему способную хранить и обрабатывать пространственные данные, транслировать и передавать информацию поддерживающим устройствам, вводить новые данные и обрабатывать сохраненные данные в определенный временной промежуток с заданной целью.

Потребность в полном охвате информации об объектах, в том числе земельных участках, относящихся к имуществу Министерства обороны РФ (далее Министерство) напрямую связана с созданием и развитием ГИС - технологий в сфере управления земельным фондом в составе земель Министерства.

Способом организации структуры данных о земельных участках в ГИС выступает так называемая слоевая модель, особенность которой состоит в дифференциации сведений об объектах на тематические слои. Сведения каждого слоя автоматически сохраняются в отдельном файле и обладают собственной системой идентификаторов, к которой можно обращаться как к некоторому множеству данных.

Также ГИС - технологии обязательно предусматривают работу с графической частью информационных данных в виде электронных карт и атрибутивной ее частью данных, несущей смысловую нагрузку карты и другие сведения, необходимые службам Министерства, которые не должны прямым образом отображаться на карте. Графические объекты и атрибутивные данные имеют взаимную корреляцию, например, графическая информация физически хранится в качестве определенного поля атрибутивной таблицы как показано на рисунке 1.

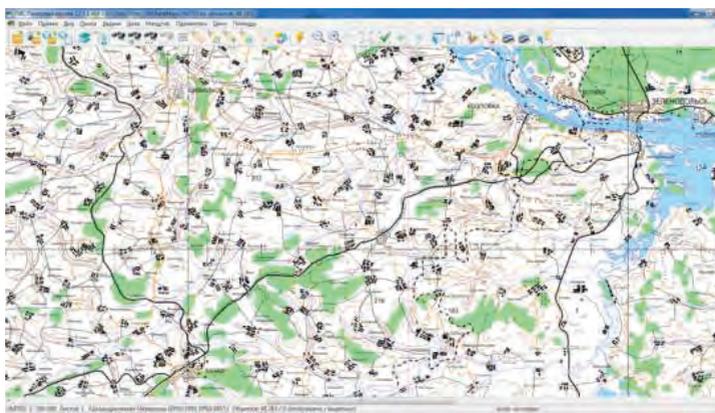


Рисунок 1 Фрагмент карты ГИС на территорию

Работая с информационными слоями и объектами, применяя огромное количество данных цифровых карт, в ГИС имеется возможность спроектировать требуемые совокупности объектов в виде картографических покрытий территории, при этом технические инструменты ГИС позволяют осуществлять имитационное моделирование, используя манипуляции над запросами атрибутивных и пространственных данных. Помимо прочего, встроенные в систему языки программирования дают возможность организовывать собственные приложения, содействующие решению специализированных задач военного ведомства.

ГИС владея эффективными методами визуального отображения, анализа и моделирования, способными соединить измерения и расчеты, технологии географических информационных систем можно получить широкое применения в области военного управления земельными участками и информационной базой для принятия стратегически важных решений.

Областями использования ГИС технологий в Министерстве например, выступают отделы управления земельными ресурсами на основе тематического картографирования, для инвентаризации и учета объектов и др..

Задав ГИС задачи в области использования земельных ресурсов например, в получении новых способов использования земельного участка в зависимости от задач военного управления, с учетом закономерностей, характеризующих его фактическое использование или задачи в улучшении способов и инструментов анализа, прогнозирования и планирования использования земельных участков, принадлежащих Министерству, либо определении критериев эффективности использования земельных участков с учетом экологических позиций, решения таких задач помогут достичь результатов для формирования прогнозных и плановых разработок в сфере использования земель. Например на рисунке 2 можно увидеть факт использования территории.



Рисунок 2 ГИС на территорию застроенную объектами.

Рассматривая географические информационные системы на этапе обобщения земельно - ресурсной информации для Министерства, определим ключевые линии использования

ГИС - технологий, касающиеся вопросов перераспределения земельных ресурсов и организации землепользования, к ним относятся:

- планирование, организация, управление, анализ и контроль использования лесов на землях обороны и безопасности для достижения рационального и эффективного природопользования этих земель и природных ресурсов;

- создание необходимых технических, финансовых и иных проектов и документации и предоставление их в соответствующий орган военного управления Министерства обороны для предоставления правом пользования участков, покрытых лесом, в установленном законодательном порядке в пользование;

- согласование границ соседних между собой землепользователей при проведении ими кадастрового учета;

- контроль реализации и проверка качества завершенных специальным подведомственным МО независимым учреждением работ по отводу и таксации лесосек и представления соответствующих материалов в уполномоченный орган военного управления МО для продажи лесных насаждений;

- участие в процессе государственной инвентаризации лесов;

- управление и организация проведения регулярного контроля следования требований технических регламентов, правил, наставлений, инструкций и иных нормативно - техническим документам при реализации юридическими лицами и гражданами работ в ходе осуществления государственных контрактов на поставку товаров, выполнение работ и оказание услуг в сфере лесного хозяйства и использования животного мира;

- контроль исполнения регламентированных такс и процедур исчисления размера вреда, причиненного лесам по причине несоблюдения лесного законодательства;

- подготовка и реализация государственной регистрации права собственности, права бессрочного пользования земельными участками и оперативного управления объектами недвижимого имущества;

- подготовка и реализация мероприятий от лица МО по переводу земельных участков из одной категории в другую;

- подготовка и реализация мероприятий по определению запретных и иных зон с специализированными условиями использования территории на землях обороны и безопасности на территории лесничеств МО РФ.

Достижение результатов по выше названным позициям включает прежде всего обработку огромных массивов земель, входящих в состав министерства, количественная, качественная, ценовая и правовая информации о каждом земельном участке представляют не намного меньший объем документации, сведения о контурах земельных угодий, как хозяйственной и административной единицах управления и т.п. требует использования самых последних достижений программных и компьютерных технологий.

Очевидно, что применение ГИС - технологий является одним из форм решения сложной задачи формирования единой системы кадастров и реестров земель обороны, специалисты в результате их применения получают возможность интегрировать друг с другом информационные потоки по ключевым позициям внутри Министерства.

На современном этапе ГИС технологии уже широко используются практических во всех сферах жизнедеятельности современного общества, особенно популярно применение географических информационных систем в сферах учета и управления территориями и объектами на ней. Применение ГИС в учреждении управления землями Министерства в общем его представлении применяется например, в использовании быстрого и простого способа обмена данными между разнообразными структурами управления самых различных уровней от государственного до муниципального.

Благодаря использованию системного (с учетом множества географических, социальных, экологических и других факторов) анализа геоинформации о качестве и ценности территории и объектов на ней, геоинформационное обеспечение отдела управления Министерства может позволить максимально объективно оценивать земельные участки и объекты недвижимости, а кроме того использовать актуальные и точные данные о стоимости объекта. Отметим также, что кадастровая и мониторинговая базы данных имеют в себе весь пласт информации о состоянии земельных ресурсов, которая является необходимой и достаточной для вынесения управленческих решений для оборонного комплекса и оптимизации использования соответствующих данных на рынке недвижимости.

Современные технологии и соответствующее программное и аппаратное обеспечение открывают возможности для создания, анализа и обработки большого количества информационных данных, что во много раз повысит их точность расположения, наглядность и достоверность сведений, с целью разрабатывать наиболее эффективные проектные решения, изготавливать качественную землеустроительную, проектную и иную документацию.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что в современных информационных условиях использование технологий географических информационных систем в Министерстве представляет особую возможность вынесения рациональных и обоснованных решений в области землепользования территорий Министерства, опирающихся на комплексный анализ актуального состояния земель и ориентированных на максимально эффективное использование территорий.

### **Литература:**

1. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 г., N 218 - ФЗ (ред. от 26.04.2016) // Информационно - правовая система «Консультант Плюс».
2. Варламов, А.А. Система государственного и муниципального управления [Текст]: Учебник / А.А. Варламов. – М.: ГУЗ, 2014. – 452 с.
3. Географические и земельные информационные системы. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / А.А. Варламов, С.А. Гальченко [текст]. –М.: КолосС, 2004. – 400 с.
4. [Электронный ресурс] // gisinfo.ru /

© Гибадулов Д.А., Рулева Н.П.

**Гизатуллина Р.Ф., Емельянова Е.Д.**  
бакалавры, 3 курс, факультет трубопроводного транспорта  
Научный руководитель **Смородова О.В.**  
доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной университет»  
Уфа, Российская Федерация

## СПОСОБЫ БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

В современном мире широкое применение нашли трубопроводы различных видов. Они практически всегда проложены под землей. Основной причиной возникновения разгерметизации является коррозия трубопроводов, в результате на поверхности труб образуются трещины, разрывы и каверны. Стоит выделить, что на трубах коррозия может образовываться как внутри, так и снаружи [1, с.8]. Коррозионный налет возникает вследствие протекания агрессивных веществ, которые вызывают окислительные процессы, и в результате этого страдает внутренняя часть [2, с.176].

Коррозия стальных труб, находящиеся под землей, представляет собой явление, главным фактором которого можно назвать реакции электрохимического окисления металлов с их непрерывным взаимодействием с влагой. В результате его, структура металла изменяется на ионном уровне, покрывается ржавчиной, распадается и исчезает с поверхности. В первую очередь, на процесс окисления оказывает влияние протекающей жидкости, которая течет по трубопроводу отопления или свойства среды, в которых он расположен [3, с.14]. При выборе средств для борьбы с окислением металлов необходимо учитывать все особенности, которые предшествуют возникновению коррозии.

В таблице 1 представлены обширные типы коррозии, которые существуют на сегодняшний день. Имеются следующие методы защиты трубопроводов от коррозии:

- пассивный (использование особых методов укладки магистрали, нанесение защитных покрытий);
  - активный (электрохимическая защита);
- уменьшение агрессивности среды.

Таблица 1 - Основные виды коррозии

Среда, способствующая протеканию процесса коррозии	Виды коррозии
По типу агрессивных сред	Коррозия в неэлектролитах, коррозия в электролитах, атмосферная коррозия, подземная коррозия, коррозия по причине воздействия, блуждающих токов, биокоррозия
По условиям протекания процесса	Контактная коррозия, щелевая коррозия, коррозия при полном погружении, коррозия при частичном погружении, коррозия при попеременном погружении, межкристаллическая коррозия, коррозия при трении, коррозия под напряжением

По характеру разрушения	Сплошная, равномерная, неравномерная, избирательная, местная, язвенная, точечная, коррозия пятнами, сквозная коррозия, межкристаллитная коррозия
По механизму протекания процесса	Химическая, электрохимическая

Пассивная защита трубопроводов от коррозии – известный метод, который используется для подземных магистралей. Имеются три разновидности такой защиты:

а) Особый способ укладки. Защиту подземных трубопроводов от коррозии необходимо производить на стадии монтажа системы [4, с.39]. Для того чтобы препятствовать воздействию грунтовых вод, солей, щелочей, которые располагаются в земле, необходимо между почвой и поверхностью трубы оставлять воздушный зазор. С целью большей эффективности применяют другие методы защиты;

б) Нанесение антикоррозийных покрытий. Внешняя поверхность труб необходимо окрашивать составами, которые препятствуют воздействию почвенных солей и щелочей. Ярким примером служит грунтовка труб и последующая их покраска алкидными эмалями либо нанесение мастики на металлическую поверхность;

в) Для образования защитной пленки на поверхности изделий, необходимо трубопровод покрыть тонким слоем фосфатов.

Активная защита трубопроводов от коррозии – это в первую очередь комплекс методов, в основе которых используется электрический ток и электрохимические реакции ионообменного типа.

Электродренажная защита трубопроводов от коррозии. Это комплекс мероприятий, который позволяет бороться с блуждающими токами – монтаж дренажной защиты, изоляция фланцев и установка электроэкранов.

Анодная защита от коррозии трубопроводов. Принцип действия основывается на применении магниевых анодов, которые под действием электрических токов способны выделять ионы магния, замедляющие процессы разрушения металла. По причине медленного разложения магния происходит изоляция магистральных стальных трубопроводов от подземных блуждающих токов. Именно такой вид защиты чаще всего применяется для защиты изделий ограниченной длины или для резервуаров, которые изготовлены из стали. Обычно, анод помещается в мешок из хлопка или джута, который в свою очередь погружается в глинистый раствор. Решающей задачей такой упаковки является, в первую очередь, обеспечить равномерный расход анода, а также сохранения обеспечивающего уровня влажности.

Катодная защита трубопроводов от коррозии. Данный метод базируется на возникновении катодной поляризации металлов под действием непрерывного тока. Объект воздействия преобразуется в катод с невысоким потенциалом, что устраняет вероятность возникновения коррозии.

В нефтегазопроводах при добыче углеводородов на внутреннюю поверхность магистрали оказывает мощное разрушающее воздействие вода и агрессивные химические примеси [5, с.45]. Для того чтобы уменьшить активность среды используется ингибиторная защита от коррозии трубопроводов. Эффект достигается вследствие внедрения в

агрессивную среду веществ - ингибиторов, которые в свою очередь, вступают в реакцию с молекулами примесей и блокируют их разрушающее влияние на внутреннюю поверхность трубопроводов. Данный способ отличается высокой эффективностью, с несложностью применения и невысокими расходами. В таблице 2 приведены скорости распространения коррозии металла.

Таблица 2 - Скорость коррозии металла

Балл	Скорость коррозии	Группа стойкости
1	<0.1	сильнстойкие
2	0.1 - 1.0	стойкие
3	1.1 - 3.0	пониженной стойкости
4	3.1 - 10.0	малостойкие
5	>10.1	нестойкие

В настоящее время есть несколько различных методов для обработки труб отопления, прокладываемых под землей, от ржавчины и коррозии. В их основе лежит принцип специальной обработки: металл, из которого выполнены резервуары, вступает в реакцию с вводимыми веществами и растворами. В результате образуется специальная пленка, обеспечивающая защиту металла труб:

- обработка жидкости посредством реагентов химического характера;
- обработка стенок;
- блуждающий ток;
- катодная;
- анодная.

Жидкость, протекающая по трубопроводу, может иметь определённые агрессивные качества. Содержащиеся в воде карбонат, бикарбонат или кислород могут стать причинами появления ржавчины на поверхности металла. Технически сложно осуществить качественную очистку стенок подземных труб. Превращение агрессивного состава воды в слабокальцирующий - является главной задачей химической обработки воды. С этой целью в воду добавляют соду, кальция или карбонат натрия. Для защиты оцинкованных подземных резервуаров от коррозии в воду добавляют следующие компоненты: силикаты, фосфаты и поликарбонаты. Вследствие этого, на внутренней поверхности оцинкованных труб образуется специальная пленка, препятствующая возникновению коррозии [6, с.19].

Многие годы обработка стенок используется для защиты от коррозии. При проведении такого комплекса мероприятий на внешнюю и внутреннюю стенку подземной трубы наносят специальное покрытие. Благодаря гальваническому элементу на поверхности формируется активная или пассивная высокопрочная пленка, не позволяющая агрессивной среде проникнуть в глубокие слои металла. Образование защитной пленки на поверхности трубы имеет продолжительное действие. Как правило, на поверхность изделия наносят:

- цинк;
- краску, лак или эмаль;
- сплавы металлов (например, цинка или магния).

По мнению специалистов, цинкование труб является самым популярным из всех существующих на сегодняшний день методов обработки.

Блуждающий ток представляет собой ток, который образуется в грунтах при дисперсии электрифицированных путей. Энергия поступает к точке, являющейся катодом, и выходит в точке, которая является анодом. В ходе процесса происходит электролиз, который может стать причиной появления ржавчины и повреждения резервуара. В этом случае, антикоррозийной изоляцией подземных трубопроводов является дренаж электрического характера.

Катодная антикоррозийная протекция подземных резервуаров основана на использовании электрического тока, который подается в постоянном режиме и не дает пленке для защиты металла разрушаться. Этот способ выполняется за счет использования кабеля с низким электросопротивлением, но при этом отличной изоляцией. Сам трубопровод в этом случае исполняет роль катода и таким образом защищается от возможных процессов коррозии. В роли внешнего источника тока здесь выступают станции катодной защиты, состоящие из выпрямителя, анодных заземлителей, токоподвода к защищаемой конструкции, электрода сравнения, а также анодного кабеля. Катодную защиту от коррозии можно применять и в самостоятельном, и в дополнительном виде. Стоит отметить, что катодный метод защиты имеет также и недостатки. К ним можно отнести риск перезащиты, то есть произошло большое смещение потенциала защищаемого объекта в отрицательную сторону, которое несет с собой разрушение защитных покрытий, коррозионное растрескивание и водородное охрупчивание металла.

Еще одним довольно эффективным видом защиты от блуждающих токов является анодная химическая защита. Заглубленный магниевый блок выполняет функции анода в коррозионной среде. Благодаря медленному разложению магния происходит изоляция магистральных стальных трубопроводов от подземных блуждающих токов. Такой вид защиты чаще всего используется для защиты изделий ограниченной длины или для резервуаров, которые выполнены из стали. Основной задачей такой упаковки является обеспечение равномерности расхода анода, а также сохранения необходимого уровня влажности.



Рисунок 1 - Сравнение методов защиты металлов от коррозии

Еще одним вариантом борьбы с коррозией стал отказ от использования стальных труб. Сегодня повсеместно идет замена металлических трубопроводов пластиковыми аналогами. Использование неметаллических труб и фасонных частей для транспортировки газов и жидкостей имеет ряд положительных сторон. Достоинства пластиковых труб:

- долговечность (не подвержены коррозии и разложению);
- дешевизна (выпуск пластика не идет ни в какое сравнение с металлопрокатом);
- не наносит вреда на организм человека;
- легкость (простота транспортировки и монтажа).

Практически у любого изделия, даже у неметаллических труб и свои недостатки. Не во всех сферах они нашли свое применение. Так недопустимо использование такого материала, как труба гофрированная нержавеющая, в тепловых сетях и паропроводах, рабочая температура не может быть выше 100°C, в некоторых случаях 140 °С. Равно как нет применения таким трубам и для веществ, находящихся под давлением. Можно сделать вывод о применимости этого метода борьбы с коррозией в основном для сантехнических нужд, а технологические процессы по - прежнему имеют большую металлоемкость.

Хотелось отметить, что лучшим способом защиты внутренней и внешней поверхности труб от возникновения коррозионных процессов является использование материалов, которые менее всего им подвержены [7, с.78]. И, тем не менее, даже на таких материалах в силу определенных причин и обстоятельств могут возникать очаги коррозии и повреждения различного рода. И поэтому, лучше всего уже в процессе эксплуатации труб использовать один из самых подходящих на сегодняшний день методов защиты.

#### **Список использованных источников:**

1. Султанмагомедов С.М. Обеспечение долговечности и безопасной эксплуатации промышленных трубопроводов, подверженных канавочному износу / Уфа, 2002.
2. Локтева Д.В., Попов А.М., Ганиев Р.И., Новоселов И.В. Методы борьбы с коррозией трубопроводов // Аллея науки. 2017. №7. С.176 - 186.
3. Горбунова Е.И., Новоселов И.В. Методы защиты металлоконструкций от коррозии // в сборнике ИНСТРУМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ СОВРЕМЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, сборник статей Международной научно - практической конференции: в 2 частях. 2017. С.14 - 18.
4. Байков И.Р., Кузнецова М.И., Китаев С.В., Колотилов Ю.В. Повышение работоспособности нефтепромысловых трубопроводов методом санации полимерными материалами // Все материалы. Энциклопедический справочник. - 2016. - №7. - С.39 - 44.
5. Байков И.Р., Китаев С.В., Смородова О.В., Дарсалия Н.М., Колотилов Ю.В., Резяпов Н.Р. Системный анализ и моделирование характеристик материалов криогенных трубопроводов // Технология металлов. 2017. № 9. С. 45 - 48.
6. Кузнецова Е.В., Ерилин И.С. К вопросу применения современных материалов в трубопроводных системах // в сборнике Наука, образование и инновации. 2016. С. 19 - 22.
7. Хасанов Р.Р., Султанмагомедов С.М. Современное положение и проблемы защитных покрытий магистральных трубопроводов // Уральский научный вестник. 2014. № 4 (83). С. 78 - 87.

© Гизатуллина Р.Ф., Емельянова Е.Д., 2017

## ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО САМОСМАЗЫВАЮЩЕГОСЯ КОМПОЗИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА КОМПОНЕНТАХ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

**Аннотация.** В статье описывается возможность применения высокотемпературного самосмазывающего композитного покрытия на подъемных стержнях клапанов газовых турбин, работающих при повышенных температурах. Приведены исследования по защите выпускных клапанов от высокой температуры.

**Ключевые слова.** Композит, высокотемпературный, жаропрочность, газовая турбина, стержень, клапаны.

Подъемные стержни в газовой турбине нуждаются в защите поверхности. Стержни предназначены для подъема клапанов регулирующие турбину, которые работают в режиме трения контакта со стопкой уплотнительных колец при повышенной температуре [2 - 4].

Это покрытие должно иметь хорошую стойкость к окислению и коррозии, и должны быть термостабильными при рабочей температуре стержня 540 °С. Кроме того, он должен иметь подходящие трибологические свойства, такие как хорошая износостойкость и низкий коэффициент трения при высокой температуре [1, 3, 4]. Ранее проведенная автором оценка некоторых традиционных трибологических покрытий, таких как TiN, TiAlN и Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>, показала, что они неприемлемы для применения из-за их недостаточной стойкости к окислению при температуре 540 °С [3.4]. Позже внимание было сфокусировано на другом потенциальном материале - высокотемпературном самосмазывающемся композитном покрытии (PS304).

PS304 состоит из матрицы хромированного никелевого сплава и трех твердых смазочных материалов. Никелевый сплав, 80 % Ni — 20 % Cr, обеспечивает отличную коррозионную стойкость к высокотемпературному окислению и существенную механическую прочность. Высокотемпературная прочность дополнительно повышается за счет важного компонента — хром - оксидных частиц, которые действуют не только как отвердитель для укрепления покрытия, но также является эффективной твердой смазкой выше 500 °С. Для работы в перекрывающихся температурных диапазонах используются еще два твердых смазочных материала — серебро и эвтектическое соединение BaF<sub>2</sub> / CaF<sub>2</sub>. Серебро выступает в качестве твердой смазки в относительно более низком температурном диапазоне, от комнатной до примерно 450 °С, в то время как BaF<sub>2</sub> / CaF<sub>2</sub> предлагает эффективное смазывание выше 400 °С. Состав PS304 состоит из 60 % NiCr, 20 % Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 10 % BaF<sub>2</sub> / CaF<sub>2</sub>, 10 % Ag.

Трибологические тесты показали, что коэффициент трения PS304 от износостойкого Inconel X - 750 уменьшился с 0,31 до 0,23 при повышении температуры от 25 °С до С 650 °С, а износостойкость соответственно возросла.

Изобретатели покрытия обнаружили, что уменьшение коэффициента трения было вызвано наличием смазочной пленки из серебра и фторидов, созданных между деталями износа. Коэффициент теплового расширения (КТР) композитного покрытия этого типа в целом зависел от содержания легированной матрицы. PS304 с 60 % NiCr, в отличие от оригинального PS300 с 20 % NiCr, продемонстрировал увеличение КТР на 50 %.

### **Оценка покрытия**

Для исследований использовался стержень из жаростойкого сплава на основе никеля (AMS 5704), покрытый PS304, и кольцо изготовленное из нержавеющей стали 17 - 4 PH (AMS 5604). Жаростойкий стержень подвергали очистке и удалению шероховатости поверхности пескоструйным методом, затем напыляли плазму METCO® 443 (73 % Ni, 18 % Cr, 6 % Al, 0,75 % C, Mn, Si, Fe) в качестве связующего покрытия. Слой связующего покрытия составлял приблизительно 0,07 мм. Верхнюю часть связующего покрытия PS304 подвергали плазменному напылению толщиной примерно 0,60 мм. На конечном этапе покрытие подвергалось шлифованию с использованием шлифовального круга из карбида кремния.

Стержень был горизонтально установлен в кольцевом отверстии, и обе части нагревались до 540 °С в течение 150 часов. В течение этого периода стержень сдвигался один раз в день и всего 7 раз. Цель такой проверки в проверке реакции покрытия на стержень и его «склеивания» с ним. При нагревании такого «склеивания» не наблюдалось, и после того, как тестовая пара (стержень и кольцо) была охлаждена в печи.

### **Исследование покрытия**

И стержень, и кольцо показали хорошую стойкость к окислению после выдержки при 540 °С в течение 150 ч. Поверхность покрытия была слегка обесцвечена (до тускло - серого цвета), но в хорошем состоянии. Было обнаружено, что составные фазы не имеют очевидных изменений по сравнению с исходным покрытием.

Рентгеновское исследование показало, что границы фаз все еще четко определены, что указывает на отсутствие очевидной взаимной диффузии между ними (рис.). Кроме того, на наружной поверхности покрытия не было обнаруженного оксидного слоя. Твердость покрытия измеряли на поверхности земли, и составляло HRB 85 - 90, которое находилось на том же уровне, что и в исходном состоянии покрытия.

Рентгеновское исследование показало, что границы фаз все еще четко определены, что указывает на отсутствие очевидной взаимной диффузии между ними (рис. 1). Кроме того, на наружной поверхности покрытия не было обнаруженного оксидного слоя. Твердость покрытия измеряли на поверхности земли, и составляло HRB 85 - 90, которое находилось на том же уровне, что и в исходном состоянии покрытия.

Исследование кольца выявило мелкий порошок, оставшийся на поверхности отверстия. Порошок был похож на хрустальные хлопья и легко мог быть вытерт пальцами. Порошок собирали и анализировали с использованием SEM / EDS. Было обнаружено, что это твердые смазочные материалы, в основном оксид серебра и хрома. Оказалось, что твердые смазочные материалы были перенесены на

противоположную поверхность. Интересно, что передача произошла без обширного трения между двумя сторонами.

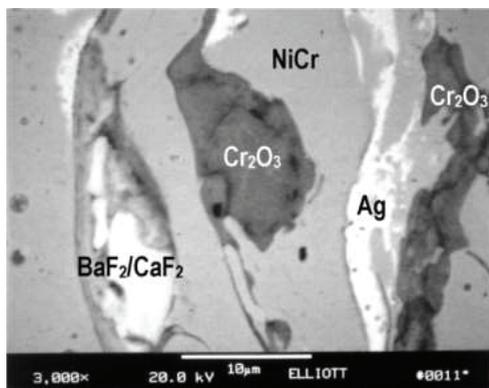


Рис. Обратная рассеянная SEM микрофотография покрытия PS304 через 150 часов при 540 °С

### Применение и выводы

После положительных лабораторных результатов PS304 был нанесен на два подъемных стержня клапанов газовой турбины, которые были изготовлены из жаростойкого сплава. Секция хвостовика была покрыта PS304, чтобы защитить поверхность от износа и повреждений от уплотнительных колец. Уплотнительные кольца представляли собой стопку графитовых колец, армированных проводами Inconel 718 и 17 - 4 PH из нержавеющей стали с довольно плотным зазором. Износ металл / металл и трение происходили на незащищенных поверхностях стержней.

Спустя год, после 8500 часов работы, корпус турбины был открыт для модернизации системы клапанов регулятора, а подъемные стержни были проверены в течение этого периода остановки. Было обнаружено, что поверхности покрытия обычно находятся в отличном состоянии. Никаких признаков износа или трения не было обнаружено. Было также отмечено, что поверхности стержня частично покрыты слоем глазури.

Анализ EDS показал, что глазурь содержит фториды бария / кальция, хромоксид и серебро. Очевидно, что этот слой глазури был остатком твердых смазочных материалов. Это наблюдение подтвердило, что сплошная смазочная пленка была застроена на поверхности покрытия и эффективно защищала поверхность от износа и трения.

Самые последние исследования, проведенные авторами изобретения, показывают, что при нанесении PS304 на большинство суперсплавов на основе никеля не требуется связующее покрытие.

Поэтому делается вывод, что PS304 является эффективным покрытием для защиты стержней подъема клапанов турбины от высокотемпературного износа и повреждения.

### Список использованной литературы:

1. Wenchao W. Application of a high temperature self - lubricating composite coating on steam turbine components // Surface and Coatings Technology. 2004. 177 –178. С. 12–17.

2. Producing multilayer composites based on metal - carbon by vacuum ion - plasma method Shekhtman S.R., Sukhova N.A. Journal of Physics: Conference Series. 2016. T. 729. № 1. C. 012010.

3. Synthesis of multilayer vacuum ion - plasma coatings ti - tin during the surface modification Shekhtman S.R., Sukhova N.A. Materials Science Forum. 2016. T. 870. C. 113 - 117.

4. Assessment of quality of innovative technologies. Ismagilova L.A., Sukhova N.A. International Journal for Quality Research. 2016. T. 10. № 4. C. 707 - 718

© Р.Р. Гильманов, 2017

УДК 62

Головина М.В., Студентка 4 курса

ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

г. Елец, Российская Федерация

### СИНТЕЗ КОМБИНАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В БАЗИСЕ 2И - НЕ

**Аннотация.** В данной статье проведен анализ комбинационной схемы, минимизирована логическая схема и синтезировано комбинационное устройство в заданном базисе 2И - НЕ.

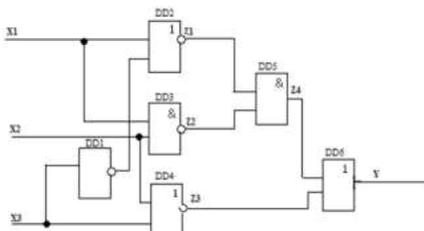


Рис. 1. Исходная схема

На рисунке 1 представлена принципиальная электрическая схема, которую предстоит синтезировать, состоящая из элементов: DD1 – НЕ, DD2 – ИЛИ - НЕ, DD3 – И - НЕ, DD4 – ИЛИ - НЕ, DD5 – И, DD6 – ИЛИ. Первым шагом следует провести анализ и установить функциональную зависимость в виде таблицы истинности и формул алгебры логики, начнем с формул:

$$z_1 = x_1 \vee \overline{x_3} \quad z_2 = \overline{x_1 \cdot x_2} \quad z_3 = \overline{x_2 \vee x_3} \quad z_4 = z_1 \cdot z_2 \quad y = z_4 \vee z_3$$

Исключив внутренние промежуточные переменные получим следующее:

$$y = z_4 \vee z_3 = (z_1 \cdot z_2) \vee (\overline{x_2 \vee x_3}) = (\overline{x_1 \vee x_3}) \cdot (\overline{x_1 \cdot x_2}) \vee (\overline{x_2 \vee x_3})$$

Таблица истинности:

$x_1$	0	1	0	1	0	1	0	1
$x_2$	0	0	1	1	0	0	1	1

$x_3$	0	0	0	0	1	1	1	1
$y$	1	1	0	0	1	0	1	0

При помощи таблицы истинности составляем совершенную дизъюнктивную нормальную форму (СДНФ):

$$y = \overline{x_1} \overline{x_2} \overline{x_3} \vee \overline{x_1} \overline{x_2} x_3 \vee \overline{x_1} x_2 \overline{x_3} \vee \overline{x_1} x_2 x_3$$

Произведя склеивание и поглощение, получим сокращенную форму:

$$y = \overline{x_2} \overline{x_3} \vee \overline{x_1} \overline{x_2} \vee \overline{x_1} x_3$$

Полученное выражение содержит лишний член. Для перехода к еще более сокращенной форме составим импликантную таблицу:

	$\overline{x_1} \overline{x_2} \overline{x_3}$	$\overline{x_1} \overline{x_2} x_3$	$\overline{x_1} x_2 \overline{x_3}$	$\overline{x_1} x_2 x_3$
$\overline{x_2} \overline{x_3}$	*	*		
$\overline{x_1} \overline{x_2}$	*		*	
$\overline{x_1} x_3$			*	*

Импликанты  $\overline{x_2} \overline{x_3}$ ,  $\overline{x_1} x_3$  составляют ядро, поэтому не могут быть исключены. Исключив из сокращенной формы импликанту  $\overline{x_1} \overline{x_2}$ , получим минимальную дизъюнктивную форму

$$y = \overline{x_2} \overline{x_3} \vee \overline{x_1} x_3.$$

Следующим шагом идет построение структурной схемы устройства по полученной минимальной ДНФ (рис. 2)

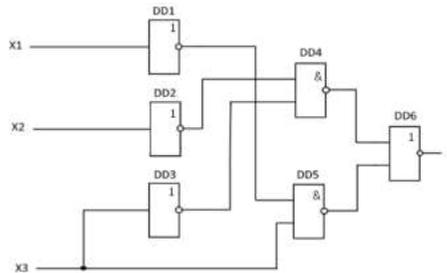


Рис. 2 Структурная схема устройства по полученной минимальной ДНФ

Структурная схема содержит 6 элементов среди которых: 3 различных элемента НЕ (DD1, DD2, DD3), И (DD4, DD5), ИЛИ (DD6).

Синтезировав схему в базисе 2И - НЕ:

$$y = \overline{x_2} \overline{x_3} \vee \overline{x_1} x_3 = \overline{\overline{\overline{x_2} \overline{x_3}}} = \overline{\overline{\overline{x_2} \overline{x_3}}} = \overline{\overline{x_2} \overline{x_3}} = \overline{x_2} \vee x_3 = (\overline{x_2} \vee \overline{x_3}) \vee (\overline{x_1} \vee x_3)$$

Получим структурную схему устройства в нужном нам базисе 2И - НЕ (рис. 3, а). Для построения схемы из 6 элементов 2И - НЕ достаточно взять 2 распространенные микросхемы типа К155ЛА3 (рис. 3, б).

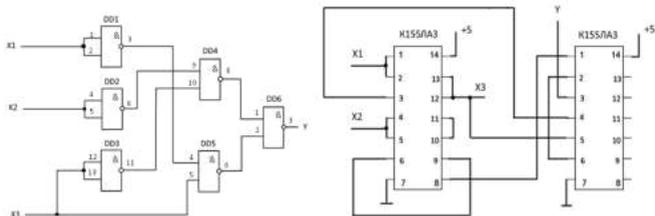


Рис. 3,а Структурная схема Рис. 3,б Собранные микросхемы К155JA3

Экспериментально проверяем работу синтезированного устройства (рис. 4.1) в программе MicroCap. Сравниваем временные диаграммы (рис.4.2) с таблицей истинности

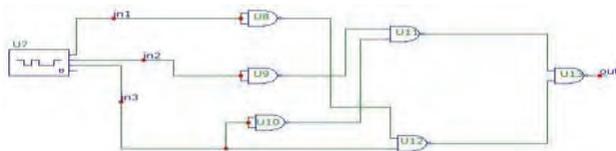


Рис. 4.1 Схема синтезированного устройства в программе MicroCap

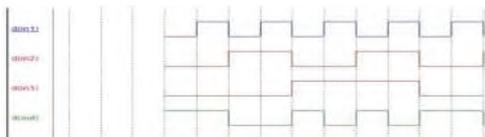


Рис. 4.2 Полученные временные диаграммы

Таким образом, синтез в базе 2И - НЕ проведен безошибочно.

#### Список использованной литературы:

1. Петров В.П. Проектирование цифровых систем контроля и управления. - М.: Машиностроение, 1967. - 460с.
2. Соломагин Н.М. Логические элементы ЭВМ. - М.: Высш. шк., 1987. - 144с.
3. <http://www.bestreferat.ru/referat-141362.html>

© М.В. Головина, 2017

УДК 62 - 1

**Головина М.В.**, Студентка 4 курса  
 ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»  
 г. Елец, Российская Федерация

### СПУТНИК - РЕТРАНСЛЯТОР ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены функции спутника - ретранслятора, особенности его антенны и приемо - передающего блока.

**Ключевые слова:** спутник - ретранслятор, антенна, транспондер.

Спутник - ретранслятор – оборудование связи, которое принимает сигналы, передаваемые с Земли; усиливает принятые сигналы; преобразует частоту принятых сигналов в частоту сигналов, которые предназначены для передачи в направлении “Спутник – Земля”; ретранслируют преобразованные сигналы наземным приемным устройствам только на отведенную территорию.

На борту современных спутников устанавливают несколько приемных и передающих антенн. Они должны иметь: высокий коэффициент усиления; острую диаграмму направленности и низкий уровень боковых лепестков, в результате чего уменьшаются взаимные помехи между соседними спутниками и другими системами связи. Для реализации требуемых свойств на спутнике устанавливается несколько параболических антенн больших размеров.

Для передачи команд управления и контроля спутнику во время его запуска и вывода на орбиту применяется штыревая всенаправленная антенна, т.к. другие антенны находятся в нераскрытом состоянии в этот момент.

Современные антенны устанавливаются на индивидуальные поворотные устройства, что дает возможность по команде с Земли поворачивать каждую антенну на какой - либо угол независимо друг от друга.

Приемно - передающий блок спутника вместе с антеннами представляет собой спутниковый ретранслятор (транспондер). Это главная часть передающей системы.

Для создания зоны обслуживания, которая наилучшим образом соответствовала бы конфигурации обслуживаемой территории, большинство спутников имеют несколько ретрансляторов и антенн с узкими диаграммами направленности.

В спутниковых системах связи ретрансляторы, как правило, выполняются в виде отдельных частотных «стволов». Каждый «ствол» содержит тракт обработки сигнала и усилитель с ограниченной пиковой мощностью. Упрощенная структурная схема одного ствола (луча) типового ретранслятора приведена на рис. 1.

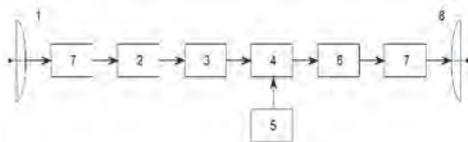


Рис. 1. Упрощенная структурная схема одноствольного ретранслятора:

- 1 - приёмная антенна; 2 - входное малошумящее устройство; 3 - усилитель; 4 - смеситель;
- 5 - гетеродин; 6 - усилитель мощности; 7 - волноводный тракт; 8 - передающая антенна.

В данной схеме осуществляется лишь одно преобразование частоты сигналов приема в частоту сигналов передачи. В некоторых ретрансляторах используется двойное преобразование частоты. Принимаемые СВЧ - сигналы преобразуются в сигналы промежуточной частоты, затем происходит их дальнейшая обработка (усиление, ограничение, фильтрация), после чего передаются на Землю абонентам (приёмным устройствам).

На спутнике имеется несколько приемно - передающих комплектов оборудования и несколько передающих антенн. Такой комплект приемно - передающего оборудования называют «транспондером». До появления цифровых методов сжатия изображения один

канал занимал один транспондер, что очень сдерживало увеличение передаваемых каналов со спутника. При появлении новых цифровых методов сжатия с одного транспондера могут транслироваться большее количество каналов. Количество каналов зависит от скорости потока вещании транспондера (SR — «SymbolRate», измеряется МГц) и степени сжатия изображения и звука транслируемых каналов. Чем выше сжатие (и хуже качество изображения и звука), тем большее количество каналов можно передать в одном транспондере. На большинстве европейских спутников скорость потока транспондера равна 27500 МГц, на иных спутниках она может изменяться от 1000 МГц до 45000 МГц.

С увеличением вычислительных мощностей и новейших математических решений в области сжатия данных появилась возможность сжать информацию в десятки и даже сотни раз без заметных искажений изображения. Главные преимущества, которые нам дают цифровые технологии, — это отличное изображение и звук, а также увеличение числа передаваемых каналов с расширением сервиса. Дело в том, что теперь на спутниковом транспондере (передатчике) можно передавать четыре — пять каналов с очень хорошим качеством цифрового телевидения вместе со звуком. В результате выбор каналов уже заметно вырос, а вместе с цифровым пакетом можно передавать также много сопутствующей информации: телетекст, субтитры, многоязычное вещание.

#### **Список использованной литературы:**

1. Аксенов Ю. В. Телевидение учеб. для техникумов связи спец. [Текст]: / Ю.В. Аксенов [и др.]. — М.: Радио и связь, 1987. — 247с.
2. Быков Р., Основы телевидения и видеотехники [Текст]: / Р. Быков. — М.: Горячая Линия - Телеком, 2006. — 402с.

© М.В. Головина, 2017

**УДК 62 - 5**

**Груздев К. П.**, Студент 3 курса  
ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»  
г. Елец, Российская Федерация

### **ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОБЪЕМНОЙ ПЕЧАТИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЙ**

**Аннотация:** Статья посвящена наиболее распространенным проблемам, возникающие в процессе печати.

**Ключевые слова:** Принтер, проблема печати, решение проблемы, печать, экструдер, деталь, материал.

В настоящее время обзавестись 3D принтером может каждый, и чтобы его использовать эффективно, необходимо:

- Знать свойства используемого материала при печати
- Провести качественную настройку в соответствии с используемым материалом
- Откалибровать рабочую область принтера
- Подготовить ровную прорезиненную площадку для принтера

По материалам можно писать отдельные статьи, мы не будем на них останавливаться подробно, в этой статье нам нужно знать лишь их температуру плавления, а не механические и прочие свойства. Возьмем самые популярные материалы, представленные в таблице ниже.

Материал	ABS	PLA	PC (Поликарбонат)
Температура плавления $C^{\circ}$	220 - 260	190 - 220	260 - 300
Температура размягчения $C$	90 - 105	100 - 140	от 139

Первый шаг к решению проблем, описанных ниже, это «попасть» в диапазон температур плавления используемого материала. Это простое правило поможет нам в решении таких проблем, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1

У подавляющего большинства принтеров размер сопла составляет 0.4мм, при выборе толщины стенок детали необходимо учесть, чтобы эта величина была не меньше диаметра сопла. В противном случае, это приведет к некорректной печати. Еще одним важным параметром является скорость движения экструдера, этот параметр очень требователен к форме печатаемого объекта. Если деталь имеет множество острых и прямых углов, то экструдер, под воздействием инерции при прохождении этого угла, может на мгновение сойти с траектории движения и тем самым изменить форму детали.

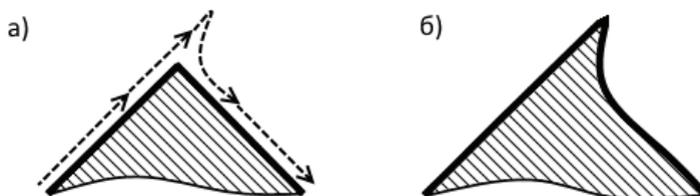


Рисунок 2(пунктирная линия показывает направление движения экструдера под влиянием инерции, а – необходимая форма, б – фактическая форма)

А также поверхность распечатки может выглядеть волнообразно, если при печати имели место вибрация или раскачивание принтера. Обычно на это обращают внимание, когда экструдер внезапно меняет направление, например, возле острых углов. Так, если вы печатаете 20 - миллиметровый кубик, то всякий раз, когда экструдер начинает печатать часть контура очередной стороны, он должен изменить направление движения. Вибрации могут возникать из - за инерции экструдера, когда ему нужно резко изменить направление, — и это отражается на распечатке, рисунок 2.

Для решения этой проблемы необходимо установить принтер на резиновую подложку, ограничить скорость движения экструдера, осмотреть механические части принтера, убедиться, что вся механика не имеет люфтов.

Большинство 3D - принтеров использует систему управления без обратной связи, иными словам, как бы странно это ни показалось, они не знают о реальном положении печатающей головки. Принтер просто пытается переместить головку в определенную позицию и надеется, что она там и окажется. В большинстве случаев это работает, потому что шаговый двигатель устройства имеет достаточную мощность и какой - либо нагрузки, которая могла бы помешать его работе, как таковой не случается. Но если что - то идет не так, принтер никак не сумеет это определить. Эта проблема может возникать из - за люфта, как это описано выше, а также, если процесс печати выставлен на очень большой скорости, двигатели вашего 3D - принтера не смогут постоянно держать данную скорость. Если вы пытаетесь заставить принтер печатать быстрее, чем это могут обеспечить шаговые двигатели, вы можете услышать характерный щелкающий звук, когда приводу не удается достигнуть заданного положения. Когда такое случается, оставшаяся часть печатаемого объекта получится смещенной относительно того, что было напечатано ниже.

Таким образом, воспользовавшись данными рекомендациями можно избежать ряд проблем, вызываемых плохой подготовкой к печати.

#### **Список использованной литературы:**

1. Э. Канесса, К. Фонда, М. Зеннаро. Доступная 3D печать для науки, образования и общего развития. МЦТФ, 2013, - 192 с.
2. <http://3dtoday.ru/wiki/>
3. <http://www.stratasy.com/> ru

© К.П. Груздев, 2017

**УДК 62 - 5**

**Груздев К.П.**, Студент 3 курса  
ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»  
г. Елец, Российская Федерация

### **СИСТЕМЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ БЫТОВЫМИ ХОЛОДИЛЬНИКАМИ**

**Аннотация:** в данной статье представлены надежные схемы управления бытовыми холодильниками.

**Ключевые слова:** системы, электрическая схема, холодильник, двигатель, реле, цепь, трубка, фреон.

Системы с механическим управлением зарекомендовали себя как надежные и неприхотливые, способные работать многие десятки лет. Электрическая схема традиционной механической системы управления показана на рисунке 1.

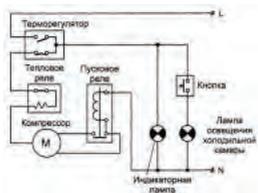


Рис. 1 Схема электрическая механической системы управления БХ

Электрическая схема холодильника с механическим управлением состоит из компрессора, на котором установлена пуско - защитная аппаратура, состоящая из пускового и теплового реле, терморегулятора, расположенного внутри холодильника и лампы подсветки холодильной камеры с концевым выключателем. Рукоятка управления терморегулятора совмещена с сетевым выключателем.

Мотор компрессора представляет собой однофазный асинхронный двигатель с пусковой и рабочей обмоткой. Внешний вид компрессора показан на рисунке 2.



Рис. 2 Внешний вид компрессора

Рабочая обмотка двигателя включена в сеть через втягивающую обмотку пускового реле, контакты защитного реле и контакты терморегулятора, а пусковая обмотка подключена к контактам пускового реле.

При подаче питания происходит бросок тока через рабочую обмотку двигателя, который приводит к срабатыванию электромагнита пускового реле и подаче питания через замыкающиеся контакты пускового реле на рабочую обмотку. Поскольку пусковая обмотка физически смещена относительно рабочей обмотки на  $90^\circ$ , в двигателе образуется вращающееся магнитное поле, которое приводит к вращению ротора компрессора. При этом происходит уменьшение тока потребления первичной обмоткой, что, в свою очередь, приводит к размыканию контактов пускового реле и отключению пусковой обмотки.

От возможного перегрева двигатель предохраняет тепловое реле, чувствительный элемент которого представляет собой биметаллическую пластину, закрепленную на корпусе компрессора. Внешний вид теплового реле показан на рисунке 4.



Рис. 4 Внешний вид теплового реле.

По мере работы компрессора происходит понижение температуры в морозильной камере, к стенке или днищу которой прикреплен чувствительный элемент терморегулятора. Внешний вид терморегулятора показан на рисунке 5.



Рис. 5 Внешний вид терморегулятора

Терморегулятор состоит из системы рычагов, контактов и сильфона с термочувствительной трубкой заполненной фреоном. Трубка закрепляется на испарителе. Когда температура в морозильной камере понижается до заданного значения, установленного при помощи поворотной ручки, терморегулятор размыкает контакты, разрывая цепь питания мотор - компрессора. При некотором повышении температуры в морозильной камере контакты терморегулятора замыкаются, и цикл работы компрессионного холодильника повторяется.

#### Список использованной литературы:

1. Бабакин Б. С. Бытовые холодильники и морозильники. Справочник / Бабакин Б. С., Выгодин В. А. – М.: Колос, 1998. – 631 с.
2. Доссат Рой Дж. Основы холодильного оборудования / под ред. Л.Г. Каплана. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 - 520 с.
3. Мааке В. Учебник по холодильной технике / В. Мааке, Г. - Ю. Эккерт, Ж. - Л. Кошпен. – М.: «Типография «Новости», 1998. – 1144 с.

© К.П. Груздев, 2017

УДК 62 - 79

Груздев К. П., Студент 3 курса  
ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»  
г. Елец, Российская Федерация

### ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ И КОНСТАНТЫ ВРЕМЕНИ RC ПРИ ПОМОЩИ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

**Аннотация:** в данном материале будет показан один из способов нахождения емкости конденсатора с помощью простейшей схемы и микроконтроллера.

**Ключевые слова:** емкость, микроконтроллер, Arduino, временная постоянная.

Измерение емкости в данном случае основано на свойстве резисторно - конденсаторных (RC) цепей, которое носит название «постоянная времени». Постоянная времени RC - цепи

определяется как время, нужное чтобы напряжение на конденсаторе достигло 63,2 % от его напряжения при полной зарядке. Ёмкость в RC - цепочке связана с постоянной времени по уравнению:  $T_c = R * C$  (произведение сопротивления на емкость). Соответственно, емкость определится как:  $C = T_c / R$ . За время равное  $1T_c$  конденсатор зарядится на 63 % от его полной емкости, а за время равное  $5T_c$  конденсатор зарядится на 99 % , смотрите рисунок 1.



Рисунок 1.

Для сборки схемы на потребуются: плата Arduino с установленным микроконтроллером, монтажная плата, проволочные перемычки, резистор 220 Ом, резистор 10кОм, конденсатор. Схема устройства представлена на рисунке 2

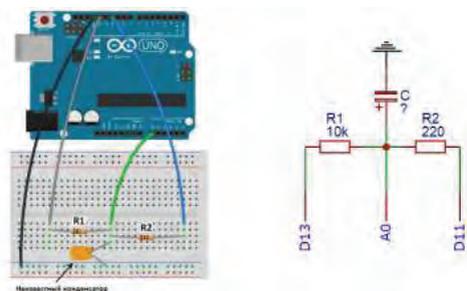


Рисунок 2.

Плата Arduino подключается к компьютеру через порт USB, через который наш микроконтроллер получает питание и передает данные на компьютер. Для тестирования конденсатора осталось загрузить прошивку. После того как код будет загружен, в программе ArduinoIDE нужно открыть SerialMonitor (*Tools>SerialMonitor – Инструменты > Монитор последовательного интерфейса*).

Описание работы программы:

1. –Устанавливаем разрядный контакт в режим *INPUT* (чтобы он не мог разрядить конденсатор)
2. - фиксируем начальное время при помощи функции *millis()*
3. - Переводим зарядный контакт в режим *OUTPUT* и задаем ему значение *HIGH*
4. – Запускаем цикл проверки напряжение, пока оно не достигнет отметки 63,2 %

5. – По достижению отметки 63,2 % , вычитаем текущее время из стартового времени, чтобы узнать, время которое понадобилось чтобы зарядить конденсатор
6. - Находим емкость; для этого делим время (в секундах) на сопротивление (в омах)
7. – выводим значение в *COM - порт* при помощи команды Serial.print()
8. - Разряжаем конденсатор; для этого выставляем зарядный контакт в режим INPUT, а после, выставляем разрядный контакт в режим OUTPUT и задаем ему значение LOW и считываем напряжение, чтобы убедиться, что конденсатор разряжен полностью
9. - Запускаем цикл снова

В своих измерениях я использовал конденсаторы емкость которых составляла 470 и 10 микрофард, результаты измерений обоих конденсаторов представлены на рисунке 3.

```

4627 mS    472 microFarads
4628 mS    472 microFarads
4627 mS    472 microFarads
4627 mS    472 microFarads
4625 mS    471 microFarads
4624 mS    471 microFarads
4626 mS    472 microFarads
4622 mS    471 microFarads
4620 mS    471 microFarads
4627 mS    472 microFarads
4622 mS    471 microFarads
4620 mS    471 microFarads
4624 mS    471 microFarads
4624 mS    471 microFarads
4626 mS    472 microFarads
4626 mS    472 microFarads

92 mS      9 microFarads
92 mS      9 microFarads
93 mS      9 microFarads
91 mS      9 microFarads
91 mS      9 microFarads
92 mS      9 microFarads
91 mS      9 microFarads

```

Рисунок 3.

### Список использованной литературы:

1. <http://cxem.net/arduino/arduino165.php>
2. <http://digitrode.ru/computing-devices.html>
3. <http://wikihandbk.com/wiki/Arduino:Основы.html>

© К.П. Груздев, 2017

УДК 008

**Дерягина Т.В.**

студент

Северный Арктический Федеральный университет, г.Архангельск  
novodvin@rambler.ru

## ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА

Российский научно – технический потенциал в XX веке, — это традиции научных школ, интеллектуальные и технические результаты, сформированный научно – технический

менталитет. Основным все же выступают людские ресурсы. Так, например, в 1997 году в России насчитывали 455 тысяч человек, которые занимались исследовательской деятельностью. Процесс образования людей помогает формировать не только знания, но и необходимый опыт для реализации проекта.

В России на сегодняшний день существуют восемнадцать инновационно – технологических центров, двести шестьдесят шесть малых предприятий в научно – технической сфере и семьдесят технопарков; в регионах создано тридцать узлов, которые являются основой национальной системы компьютерных сетей и коммуникаций в науке; организовано пять суперкомпьютерных центров. Проанализировав выше сказанное можно сделать выводы, что все необходимое для роста отечественного научно – технического потенциала создано и теперь дело за реализацией намеченной стратегии развития сферы исследований и разработок.

Целью работы стал анализ проводимых научных исследований с точки зрения их применимости и результативности.

Задача работы заключается в рассмотрении истории развития науки и оценке ее современного состояния.

Позиции России в мировой науке нельзя определить однозначно. Основными на сегодня являются информационные технологии и науки биологического цикла. Объясняется это тем, что человечество с помощью биологии пытается вернуться к своим основам, стараясь не разрушить обретенный комфорт и приложить максимум усилий для его совершенствования, где главным помощником являются информационные технологии.

Уже к 80 – м годам сформировалось отставание российской науки в сфере методов биоинженерии, исследованиях генома человека, а также в изучении способов борьбы с наиболее распространенными болезнями. Данное положение в дальнейшем лишь усугублялось. Информационные технологии XXI века в России находятся на более высоком уровне мировой науки. Информационные технологии – это компьютерные технические средства, их программное обеспечение, а также базы данных и большие информационные сети, функционирование которых, помимо наземных и подводных оптических кабелей, обеспечивают спутники. Именно в области космической техники и могут быть реализованы российские достижения. Космос играет важнейшую роль также и в современных военных информационных системах.

Несмотря на сокращение финансов выделяемых для науки, отечественные ученые не перестают удивлять своими достижениями мирового уровня. Таковыми являются открытие в 1998 – м 114 – го элемента в Периодической таблице Менделеева, запуск источника нейтронов в Институте ядерных исследований в Троицке и в 1999 году начало испытаний по созданию термоядерной электростанции и т.п. В 2003 году в области общественных наук произошло завершение первого этапа работы по программе «Прогноз технологического развития экономики России с учетом новых мировых процессов содержательные, институциональные и экономические аспекты».

Сегодня можно предсказать развитие технологий на следующие сто лет. Изучение современных знаний в сфере технологичных направлений, в том числе управление инновациями и организацию инновационных процессов, курирует уникальное направление модернистской науки – инноватика. Основным направлением инновационных технологий является достижение удовлетворения потребностей современного мира как общественных,

так и непосредственно касающихся самого человека в условиях некоторой неопределенности. Сущностью понятия современных инновационных технологий является новизна в области мировых трендов технологий и решений, как с технической составляющей, так и касающейся процессов управления. Посредством процессов управления выполняется координация труда, основой которого являются уникальный опыт, последние достижения науки и эффективность, целью которых являются повышение качества выпускаемой продукции и совершенствование самой производственной сферы. Термин инновационные технологии подразумевает не просто что то новое или какое то необычное нововведение, а именно то, которое предназначено для увеличения эффективности какой – либо зоны ответственности. Внедрение инновационных технологий влечет за собой целостность мероприятий и организационных наработок, направленных на разработку, производство, эксплуатацию и обслуживание. В случае необходимости проведение и ремонта и восстановления продукта инновации с наиболее оптимально применяемыми затратами по работам, и, конечно же, номинальными количественными характеристиками.

При создании самой системы инновационных технологий часто имеет место целесообразного выделения процессов диагностики и исследования инноваций. Инновация – это процесс внедрения, новшества, реализации самого нововведения в сферу, и не представляет собой предмет. Успешность современной инновационной технологии связана с совокупностью связанных между собой видов работ, взаимодействие между которыми приводит к появлению и достижению инновации.

Заслуживает внимания методика оценки научно – образовательного потенциала региона, рекомендуемая Щегловой А.Н. [1]. По данной методике выполняется расчет индекса научно – образовательного потенциала, основанного на таких исходных показателях как: количество вузов, количество научных организаций, численность студентов, численность защитившихся аспирантов, внутренние затраты на исследования и разработки, затраты на технологические инновации. Все показатели рассчитываются на 1000 чел. населения.

Проблемы сложного и драматичного хода мировой истории ставят вопрос о физическом и духовном выживании человечества и сохранении его как вида. Это можно осуществить лишь желанием и общими силами всех жителей планеты. Главным средством спасения выступает наука, которой в нашей стране должен быть отдан высший приоритет. Также необходимо учесть фактор того, что без хорошо развитой науки страна станет бедной и неразвивающейся.

Появляются огромные перспективы для качественного преобразования природы и общества в интересах человека на научной основе, а благодаря успехам современной науки демонстрируются ее колоссальные возможности. Таким образом, проблемы нашей науки очень велики, но по своему внутреннему потенциалу и высокой нравственности она остается одной из самых перспективных в мире. Задача государства и общества – сделать все, чтобы возродить российскую науку: необходимо увеличить ее финансирование, обеспечить правовую и концептуальную базу, определиться с приоритетами развития, улучшить систему подготовки научных кадров, создать ученым все условия для их творческого роста.

### **Список использованной литературы:**

1. Щеглова А.Н. Научно – образовательный потенциал Северо – Западного Федерального округа // Проблемы социально – экономического развития регионов Севера. 2010. №6. URL: <https://econoru/onim/esession.phtml?id=17> (дата обращения: 06.12.2017).

© Т.В.Дерягина, 2017

**УДК698**

**И.А. Дорофеев**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**С.М. Сорокина**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**М.И. Кокарева**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

Череповецкий Государственный Университет

г. Череповец, Российская федерация

### **МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КАК СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ**

Состояние жилого фонда в России в настоящее время безнадежно ухудшается, особенно в небольших населённых пунктах. Уже давно жилые помещения, построенные в 60 - 70 годах прошлого столетия, потеряли свои качества жилья, как в моральном, так и в техническом плане. Особенно огорчает положение такого жилья по требованиям энергосбережения и оснащения их современными технологиями улучшения жилья.

Каждый, кто готовится построить собственный индивидуальный жилой дом, задумывается о том, как и из чего его строить. Основным материалом для возведения дома могут стать кирпич, бетонные блоки, деревянные конструкции, сборные или монолитные железобетонные конструкции и прочие. Но одним из оптимальных вариантов для строительства малоэтажных домов — может стать модульный способ, который подразумевает, что объект собирается как конструктор из уже готовых блок - модулей, произведенных в заводских условиях. Это прекрасная альтернатива капитальному строительству, обладающая массой достоинств.

Впервые о модульном строительстве жилья упоминалось в середине двадцатого века. Разработки по быстрому возведению зданий начались в Соединённых Штатах Америки и быстро распространились в Европе.

Модульным конструкциям удалось завоевать и отечественный рынок. Широкое использование этих конструкций началось в нашей стране в 70 - е годы. Первые закупки блок - контейнеров, как основы модульных зданий, осуществлялись в Германии, а затем и в Чехословакии для строительства вахтовых поселков при освоении новых месторождений полезных ископаемых. В последние годы строительство модульных объектов явно продвинулось вперед и неплохо себя зарекомендовало. Это создает предпосылки к

возможному повсеместному распространению технологии модульного домостроения в будущем, в том числе и для малоэтажного жилищного строительства.

В градостроительном кодексе отсутствует определение «модульное строительство» или «модульное здание, сооружение», но в ГОСТ 25957–83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения» приводится определение похожего понятия — «мобильное здание». Мобильное здание или сооружение — это здание или сооружение комплектной заводской поставки, конструкция которого обеспечивает возможность его перемещения. [1]

Такие дома изготавливаются крупными частями (блоками) в заводских условиях на конвейере, с готовыми окнами и дверными проемами, со всеми внутренними инженерными коммуникациями. Конвейерное изготовление существенно сокращает себестоимость модульных конструкций (блоков). После того, как модули собраны на заводе, они транспортируются на строительную площадку, где предварительно необходимо возвести конструкции фундамента. Разгрузка модулей осуществляется обычным краном на автомобильном ходу. Фундамент для таких конструкций не требует большой глубины заложения, так как не несёт на себе большой нагрузки. Модули могут устанавливаться в виде отдельно стоящего модуля или собираться в сложную систему, состоящую из нескольких помещений. Такие строения используются, как жилой блок - контейнер или в виде служебного помещения.

Теплотехнический расчет стен для модульных зданий производится с учетом климатических условий данной местности. Варианты используемых материалов могут быть различными, например, сухая строганная доска с утеплителем. Крыша у модульных сооружений монтируется из легких конструктивных элементов (металлочерепица или профнастил). Модульные конструкции делятся на каркасно - панельные и блочные, последние в свою очередь включают в себя контейнерные и каркасно - модульные конструкции.

Архитектурные решения для модульных сооружений многообразны, и зависят от требований заказчика и идей дизайнера. Модульные здания могут применяться как в коммерческом, промышленном, так и в жилищном строительстве.

Сфера использования модульных домов, по большому счету, зависит исключительно от предпочтений заказчика.

Сегодня такие дома подойдут для использования в качестве:

- Торговых павильонов;
- Медпунктов;
- Офисов;
- Столовых и кафе;
- Складских помещений;
- Дачных домиков;
- Небольших загородных коттеджей;
- Бытовых зданий на участках частных домов.

Изучая существующее предложение различных модульных строений на рынке недвижимости, не сложно заметить, что спектр предлагаемых объектов по назначению не отличается значительным многообразием. Наиболее часто встречаются так называемые

«бытовки» или «вагончики», предназначенные для выполнения каких - либо производственных функций, либо конструктивные элементы для быстрого строительства общежитий, как правило, в вахтовых поселках, или других вспомогательных и производственных объектов. Предложений по модульному строительству малоэтажных жилых домов на рынке недвижимости очень мало, причем они не отличаются качественно проработанной архитектурой и разнообразием объемно - планировочных решений.

#### *Преимущества и недостатки модульного строительства*

Главные преимущества модульных домов следующие:

- Цена за 1 кв. м. обычно невысока и составляет 15 - 20 тысяч рублей;
- Конструкция универсальна, и при желании через некоторое время можно расширить объект, в том числе в виде второго этажа;
- Модульный дом легко подвергается не только сборке, но и перевозке в другое место на значительные расстояния;
- Инженерные системы заранее смонтированы, а также установлены двери и окна, имеется продвинутая система вентиляции и отопления;
- В модулях предусмотрена отделка, как внутренняя, так и внешняя
- Полное соответствие санитарным и пожарным требованиям;
- Минимальные сроки возведения, что снижает риски не завершить строительство;
- Пониженные требования к фундаменту;
- Заводской способ производства позволяет не беспокоиться о погодных условиях при возведении.

К недостаткам относят:

- Недолговечность по сравнению с капитальными конструкциями (50 лет);
- Для перевозки необходимо использовать трейлеры со специальной платформой;
- Малая этажность, по этой технологии не рекомендуется более двух этажей;
- Типовая планировка. Построить дом по собственному проекту на основе модульного строительства практически невозможно, индивидуальности можно достичь, используя оформление дома в различных стилях.

Модульные здания могут быть оснащены системой «Умный дом», температура в доме может изменяться автоматически, отопительный котел и все коммуникации находятся в специальном подсобном помещении. Это значительно облегчает управление домом. Сопоставляя плюсы и минусы, не сложно отметить явное преобладание плюсов. Несмотря на это, спрос на модульное строительство для малоэтажного жилья остается низким. [3]

Более привлекательными качествами данного сегмента строительства называются: скорость введения в эксплуатацию (57 % ), снижение единовременных затрат (45 % ), компактность размещения (30 % ). Следует отметить, что многие сомневаются в долговечности данного вида строительства. Гарантийный срок службы модульного дома — 50 лет, но это не означает, что по истечении этого срока объект будет не пригоден для дальнейшей эксплуатации. Ярким примером этого являются панельные дома 60 - х и 70 - х годов постройки, срок службы которых по установленным нормам от 30 до 50 лет, тем не менее, большое количество таких домов до сих пор сохранилось и достаточно хорошо функционирует, при условии проведения необходимых капитальных ремонтов на данных объектах. [2]

По моему мнению, модульное строительство может стать достойной альтернативой капитальному строительству. Если в Европе и США модульные дома уже давно являются экономичным решением жилищного вопроса, то в России данное направление требует разработки дополнительных мероприятий по его продвижению и развитию. Если преодолеть существующую тенденцию в малоэтажном жилищном строительстве и провести мероприятия с целью убедить население в том, что надежный индивидуальный жилой дом может быть не только в капитальном исполнении, но и модульным. А также создать качественное и экономически выгодное предложение на модульное малоэтажное строительство, то данное направление может получить достойный уровень развития и занять определенную долю рынка.

#### **Список использованной литературы:**

1. ГОСТ 25957–83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения»
2. Мушинский А. Н., Зимин С. С. Строительство быстровозводимых зданий и сооружений // Строительство уникальных зданий и сооружений. 4(31).2015
3. [Электронный ресурс] <https://moluch.ru/archive/>  
© И.А. Дорофеев, С.М. Сорокина, М.И. Кокарева 2017 г.

**УДК 62 - 551.2**

**И.И. Доценко**

студент 3 курса НТИ (филиал) СКФУ

г. Невинномысск, РФ

E - mail: [ihor.dotsenko@yandex.ru](mailto:ihor.dotsenko@yandex.ru)

**Научный руководитель: А.А. Евдокимов**

канд. техн. наук, доцент НТИ (филиал) СКФУ

г. Невинномысск, РФ

E - mail: [aaevdokimov@ncfu.ru](mailto:aaevdokimov@ncfu.ru)

## **ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР НА БАЗЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИСТЕМЫ ОСТАТОЧНЫХ КЛАССОВ**

### **Аннотация**

В статье представлена реализация ПИД - регулятора на основе системы остаточных классов с четырьмя модулями: два информационных и два контрольных. Предложенная реализация позволила увеличить производительность регулятора в остаточных классах и снизить аппаратные затраты по сравнению с известными решениями.

### **Ключевые слова:**

Система остаточных классов, ПИД, регулятор

Известный подход к построению специализированных вычислительных устройств, способных варьировать производительностью, надежностью и точностью вычислений в

зависимости от состояния управляющей системы и технологического процесса, заключается в представлении и обработке данных в непозиционной системе счисления – системе остаточных классов (СОК) [2, с. 26]. В работе [1, с. 236] обоснована возможность реализации ПИД - регуляторов на базе СОК и ПЛИС типа FPGA для управления техническими быстродействующими системами. В указанной работе внимание уделено только производительности контроллеров в СОК, когда вопросы обеспечения требуемой надежности и точности вычислений не раскрываются.

Пусть СОК с четырьмя модулями  $\{p_1, p_2, p_3, p_4\}$  удовлетворяет следующим условиям:  $P = p_1 p_2$  является рабочим диапазоном,  $p_2 = p_1 + 2^{q_1}$ , основания  $p_3$  и  $p_4 = p_3 + 2^{q_2}$  являются контрольными (избыточными),  $p_1 < p_2 < p_3 < p_4$ . Тогда для числа  $0 \leq A < P$  можно вычислить следующие проекции  $|A|_{p_1 p_2}^+$ ,  $|A|_{p_1 p_3}^+$ ,  $|A|_{p_1 p_4}^+$ ,  $|A|_{p_2 p_3}^+$ ,  $|A|_{p_2 p_4}^+$ ,  $|A|_{p_3 p_4}^+$ . Равенство между всеми проекциями свидетельствует об отсутствии ошибки в кодовом слове. Если при вычислении данных 6 - ти проекций между собой равны только 3, то в кодовом слове присутствует однократная ошибка.

На рис. 1 представлена структура преобразователя выходного сигнала цифрового регулятора из СОК в ПСС. Преобразователь включает 6 блоков для вычисления проекций числа, 4 блока сравнения для локализации ошибки и блок определения правильного результата для определения выходного сигнала регулятора.

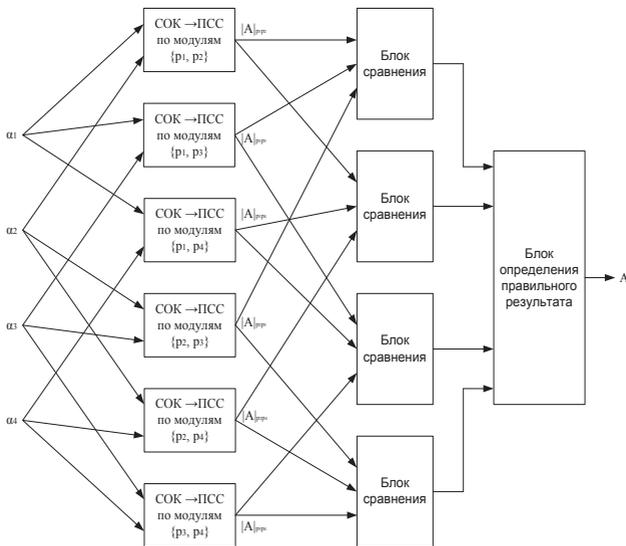


Рис. 1. Преобразователь выходного сигнала ПИД - регулятора из СОК в ПСС

В отличие от известных решений [2, с. 35], предложенный метод позволяет сократить аппаратные затраты на помехоустойчивый преобразователь чисел из СОК в ПСС:

- количество вычислителей проекций с двумя входами в известных решениях равно 12, когда в предлагаемом решении в 2 раза меньше – 6 вычислителей;

- количество сумматоров и умножителей для получения проекций в известных решениях 8 и 8, соответственно, когда в предлагаемом решении 6 сумматоров и 6 умножителей в 1,5 раза меньшей разрядности, поскольку на выходе блоков «СОК→ПСС по модулям  $\{p_j, p_i\}$ » формируется сигнал с разрядностью рабочего диапазона.

Таким образом, обеспечение отказоустойчивости цифрового ПИД - регулятора в СОК возможно посредством введения избыточных оснований. Снижение аппаратных затрат на реализацию процедуры обнаружения и исправления ошибок для СОК с 4 - мя основаниями достигается выбором модулей специальной формы и вычислением проекций не по одному, а по двум основаниям СОК. При этом если в известных решениях за три такта синхронизации осуществляется вычисление проекций числа в СОК, то аппаратная реализация разработанного метода за три такта синхронизации позволяет получить исправленное число на выходе преобразователя чисел из СОК в ПСС.

#### **Список использованной литературы:**

1. Parrilla L., Ramirez J., Garcia A., Fernandez P.G., Lloris A. RNS - based PID Controllers with Adaptive Support over FPL Devices [Текст] / L. Parrilla // XVI Design of Circuits and Integrated Systems Conference, 2001. – pp. 236 - 241.

2. Модулярные параллельные вычислительные структуры нейропроцессорных систем [Текст] / Н.И. Червяков, П.А. Сахнюк, А.В. Шапошников, С.А. Ряднов; Под ред. Н. И. Червякова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 288 с.

© И.И. Доценко, 2017

**УДК 62 - 551.2**

**С.Г. Епанов**

студент 3 курса НТИ (филиал) СКФУ

г. Невинномысск, РФ

E - mail: serg.epanov @yandex.ru

**Научный руководитель: А.А. Евдокимов**

канд. техн. наук, доцент НТИ (филиал) СКФУ

г. Невинномысск, РФ

E - mail: aaevodkimov@ncfu.ru

### **РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПИД - РЕГУЛЯТОРА НА БАЗЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ**

#### **Аннотация**

В статье представлена реализация нечеткого ПИД - регулятора, отличающий от известных решений высокой производительностью, точностью и устойчивостью. Предложена новая структура нечеткого регулятора и база правил.

#### **Ключевые слова:**

Нечеткая логика, ПИД - регулятор, системы управления

Пропорционально - интегрально - дифференциальный закон регулирования является широко используемой стратегией в управлении нелинейными системами: около 95 % систем управления использует ПИД - регуляторы [1, с. 5]. Возможность достижения требуемого качества переходного процесса ПИД - регулятором нивелируется сложностью расчета коэффициентов и настройки контроллера для реальных технологических объектов.

Использование нечеткой логики для решения задач управления технологическим процессом имеет ряд преимуществ перед классическим ПИД - регулированием [2, с. 39]: нечеткий регулятор является робастным, поскольку не требует входные каналы данных высокой точности и помехозащищенности; повышение производительности системы не требует сложного математического аппарата и возможно модификацией базы правил; нечеткий регулятор может управлять трудно формализуемыми или вообще неформализуемыми нелинейными системами.

Известные решения [2, с. 39] в области построения нечетких контроллеров отличаются низким быстродействием и сложностью формирования большого набора правил. Предлагаемое решение позволяет исключить указанные недостатки и основывается на выделении в нечетком ПИД - регуляторе двух каналов: нечеткий ПД - регулятор (НПД) и нечеткий ПИ - регулятор (НПИ), выходные сигналы которых объединяются и формируют управляющее воздействие на технологический объект (рис. 1).

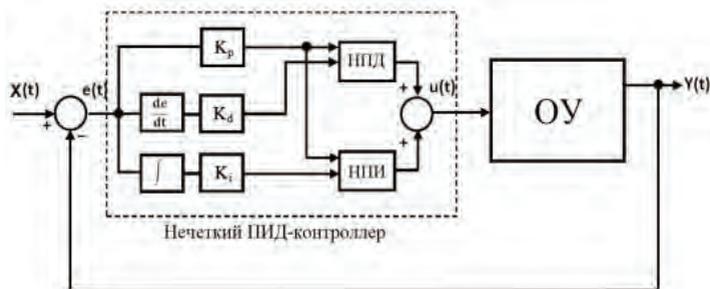


Рис.1. Система управления на базе интеллектуального регулятора

Фаззификация осуществляется посредством двух треугольных функций принадлежности для каждого входа НПД (отрицательная – ВхДО, положительная – ВхДП) и НПИ (отрицательная – ВхИО, положительная – ВхИП). При этом выходной сигнал НПД формируется тремя треугольными функциями принадлежности (отрицательная – ВыхДО, нулевая – ВыхДН, положительная – ВыхДП), а выходной сигнал НПИ – двумя треугольными функциями (отрицательная – ВыхИО, положительная – ВыхИП). Для нечеткого вывода применяется алгоритм Мамдани.

База правил для НПД:

IF in1 = ВхДП AND in2 = ВхДП THEN out = ВыхДП;

IF in1 = ВхДП AND in2 = ВхДО THEN out = ВыхДН;

IF in1 = ВхДО AND in2 = ВхДП THEN out = ВыхДН;

IF in1 = ВхДО AND in2 = ВхДО THEN out = ВыхДО.

База правил для НПИ:

IF in1 = ВхИП AND in2 = ВхИП THEN out = ВыхИП;

IF in1 = ВхИП AND in2 = ВхИО THEN out = ВыхИО;

IF in1 = ВхИО AND in2 = ВхИП THEN out = ВыхИП;

IF in1 = ВхИО AND in2 = ВхИО THEN out = ВыхИО.

Тестирование разработанного нечеткого ПИД - регулятора проводилось для реактора приготовления продукта антиперспиранта. В качестве расчётного контура выбран контур регулирования температуры нагрева приготавливаемого продукта.

Таблица 1. Показатели качества регулирования

Регулятор	Перерегулирование, %	Время переходного процесса	Время достижения первого максимума
ПИД	23.9	2.72	0.48
НПИД	12	1.8	0.2

Таким образом, разработанный нечеткий ПИД - регулятор обеспечивает высокое качество регулирования (см. табл. 1) и имеет структуру, адаптируемую под объект регулирования посредством отключения ПД - канала или ПИ - канала и независимой настройки систем нечеткого вывода каждого канала регулятора .

#### Список использованной литературы:

1. Teranun T. Geno - fuzzy P<sup>2</sup>ID control system for flexible - joint robot arm [Текст] / Т. Teranun // Department of Information Engineering, Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2006.

2. Анисимов Д.Н. Использование нечеткой логики в системах автоматического управления [Текст] / Д.Н. Анисимов // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика, 2001. – № 8. – С. 39 - 42.

© С.Г. Епанов, 2017

УДК 330.34

**Ефременко С.В.**

сержант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

## ОСОБЕННОСТИ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

### Аннотация

В статье рассматриваются причины, особенности протекания и борьбы с лесными пожарами в России.

### Ключевые слова:

Лесные пожары, пожарная безопасность, средства пожаротушения.

В октябре 2007 года жестокие пожары распространились по всей территории Дальнего Востока. Деструктивные пожары сожгли более месяца и потребовали совместных усилий более 6 000 пожарных. К тому времени, когда пожары были под контролем, они убили 14 человек, получили ранения 85 человек, уничтожили 1500 зданий, сожгли 500 000 акров земли и вынудили более 1 000 000 человек эвакуировать свои дома. После того, как огонь окончательно содержался, расследования пришли к выводу, что 10 - летний мальчик, играющий со спичками на заднем дворе, начал огонь.

Статистика лесных пожаров.

Российская Лесная служба постоянно изучает лесные пожары в России, и их недавнее исследование пожаров за последние 10 лет показало, насколько опасны и частые лесные пожары.

Ежегодно на территории Российской Федерации зарегистрировано более 75 000 лесных пожаров. Эти пожары сжигают в среднем более 7 000 000 акров в год. Каждое государство подвержено риску лесных пожаров 9 из 10 лесных пожаров вызваны людьми. Лесные пожары ежегодно уничтожают почти 2500 зданий.

Причины лесных пожаров.

Ряд источников может вызвать лесные пожары, но люди, безусловно, являются наиболее значительным фактором. Естественные пожары обычно происходят во время засухи в сочетании с ударами молнии, которые воспламеняются сухой травой или кистью, но этот сценарий составляет менее 10 % всех лесных пожаров. Оставшиеся лесные пожары в России связаны с какой - то неосторожностью человека. Ниже приведены лишь некоторые из способов, которыми люди могут причинить разрушительные лесные пожары.

Костры.

Неправильно облитые или неуместные пожары являются одной из ведущих причин пожаров. Перед тем, как развести огонь, убедитесь, что вы проверяете систему предупреждения о лесных пожарах в вашем районе, чтобы убедиться, что условия безопасны для открытого пламени. Не делайте чрезмерно большие костры, так как они могут быстро выйти из - под контроля. Костры должны быть окружены скалами или камнями и располагаться на расстоянии не менее 10 футов от любых потенциальных горючих материалов. Удостоверьтесь, что только сжигают дрова и ничего больше. Кроме того, держите лопату и воду, чтобы быстро погасить огонь, если возникнет подобная ситуация. Полностью погасите огонь с достаточной облицовкой и покрытием грязью, прежде чем покинуть лагерь.

Фейерверк.

Каждый год неуместно используемые фейерверки вызывают лесные пожары. Прежде чем использовать фейерверки любого типа, убедитесь, что они законны для использования, поскольку законы фейерверков сильно различаются по штату и округу. Важно отметить, что использование фейерверков в лесных районах незаконно. Используйте только фейерверки на плоских поверхностях и в местах без сухой травы или деревьев. Обязательно держите ведро с водой, чтобы полностью погасить все фейерверки после их использования.

Транспортные средства.

Независимо от того, какие типы транспортных средств вы используете, важно помнить о том, какую роль могут играть транспортные средства при возникновении лесных пожаров. Никогда не припарковывайте любой тип транспортного средства на сухой растительности;

тепло от выхлопных газов может привести к его воспламенению. Кроме того, убедитесь, что у любого внедорожника, который вы используете, имеется работающий искроуловитель, поскольку неправильные могут привести к воспламенению сухой растительности.

**Предотвращение лесных пожаров.**

Каждый год пожары уничтожают тысячи домов и предприятий по всей территории России. Вот почему так важно осознавать потенциал лесных пожаров и всегда предпринимать шаги для предотвращения распространения огня. Перед началом любого типа огня важно сделать пару вещей:

Соблюдайте все местные законы и правила. Многие муниципалитеты имеют законы, регулирующие сжигание всех видов, включая время суток, время года и какие вещества могут быть сожжены. Проверьте погоду. Никогда не рекомендуется участвовать в любом типе горения, если есть сильные ветры. Ветер может действовать как ускоритель и может распространять огонь. Кроме того, проверьте свои регионы в самой современной системе оценки пожарной опасности, которая объяснит подверженность любых зон пожарам и любые дополнительные меры предосторожности, которые могут потребоваться. Система оценки пожаров обеспечивает часто обновляемую карту, которая показывает текущий рейтинг пожарной опасности для каждого состояния. Используйте только контролируемые места для сжигания. Удостоверьтесь, что все костры происходят в полностью окруженных пожарных ямах и ограничивают размеры всех пожаров. Независимо от того, как что - то сожжено, важно сделать это в контролируемой области. Пожары могут быстро выйти из - под контроля, поэтому необходимо иметь его в области, которая обеспечит некоторую локализацию, чтобы ее можно было потушить, если это необходимо. Люди часто бросают мусор или другие вещи в костры, но эти инородные материалы могут время от времени реагировать на пожары и приводить к быстрому распространению огня. Только сжигайте органические материалы, такие как древесина, листья или отходы. Картонные и бумажные предметы обычно приемлемы для сжигания, но перед тем, как это сделать, убедитесь, что они безопасны.

### **Список использованной литературы:**

1. Войтенко А.М., Корнилова А.А., Пашкин С.Б. Современные методы сохранения военно - профессиональной работоспособности. - Ростов н / Д: Изд - во ИП Беспамятнов С.В., 2016. - 80 с.
2. Пашкин С.Б., Гончаренко С.В. Результаты формирования стрессоустойчивости спортсменов - работников охранного предприятия с применением ситуативно - образной психорегулирующей тренировки // Известия Иркутского государственного университета. – Серия «Психология». - 2017. – Том 19. – С. 74 - 86.
3. Пашкин С.Б., Гончаренко С.В. Программа формирования стрессоустойчивости работников охранного предприятия с применением ситуативно - образной психорегулирующей тренировки // Эволюция современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции (20 октября 2015 г., г. Казань) / В 2 ч., Ч. 1. – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С. 116 - 119.
4. Пашкин С.Б., Потапенко В.В., Минко А.Н. Содержание и балльно - рейтинговая система оценки компетенций слушателей и курсантов в области основ организации

тушения пожаров и проведения аварийно - спасательных работ // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 октября 2016 г., г. Ижевск). / В 2 ч. Ч. 1. – Стерлитамак: АМИ, 2016. – С. 64 - 70.

5. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Формирование индивидуального стиля деятельности в военном вузе – основа развития психолого - педагогической культуры будущего профессионала // Военный инженер. – 2016. - №1. – С. 41 - 45.

© С.В. Ефременко, 2017

**УДК 622.2**

**Закирьянов А.Ш.**

бакалавр УГНТУ

г. Уфа, РФ

E - mail: almirzakiryanov@gmail.com

**Закирьянов И.Ш.**

бакалавр УГНТУ

г. Уфа, РФ

E - mail: zakilvir@gmail.com

**Логина М.Е.**

Канд. Физ. - мат. наук, доцент УГНТУ

г. Уфа, РФ

E - mail: ufamel@yandex.ru

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

### **Аннотация**

Статья посвящена вопросу автоматизации производственных процессов в бурении и нефтяной отрасли в целом. Особое внимание обращается на приборы телеметрии и каротажа, а также устройства наклонно - направленного бурения. На основе всех предложенных плюсов и минусов, определяется степень важности вопроса в нефтяной отрасли.

### **Ключевые слова:**

Автоматизация, бурение, нефтяная отрасль, приборы, каротаж, телеметрия, наклонно - направленное бурение.

Информационные технологии в современном мире имеют огромное значение. Любая сфера жизни современного человека так или иначе связана с информационными технологиями, которые упрощают участие людей в какой - либо деятельности или же вовсе заменяют их. Одним из способов такого упрощения является – автоматизация производственных процессов.

Автоматизация производственных процессов имеет важное место в жизни общества. Большое распространение она получила в промышленной сфере, в том числе и в бурении. Например, в приборах инклинометрии и телеметрии.

Инклинометрия – это замер из трех измерений, сделанных в одной точке: глубина по стволу, зенитный угол и азимут. Данные замеры очень важны, так как позволяют решать сразу несколько проблем:

- Пробурить скважину по плану
- Достичь все геологические цели
- Минимизировать риск пересечения со стволами ранее пробуренных скважин
- Определить фактическую геометрию ствола скважины

Телеметрия – это передача информации на расстояние, путем передачи определенных сигналов. Существует несколько способов передачи сигнала, но в основном используется гидроимпульсная телеметрия. Она состоит из нескольких приборов:

- Модулятор – устройство для создания и передачи сигнала на поверхность.
- Жидкость – в данном случае, это буровой раствор. Является проводником сигнала.
- Датчики на поверхности, регистрирующие сигнал и посылающие его на рабочую станцию.
- Рабочая станция демодулирует и дешифрует сигнал.

Приборы инклинометрии и телеметрии, контролировать бурение скважины в реальном времени, с минимальной задержкой. Что позволяет избежать множество необратимых процессов, таких как газо - нефте - водо - проявлений.

Помимо данных приборов, существуют приборы каротажа. Они позволяют производить оценку свойств пласта непосредственно во время бурения. Например, позволяют измерять истинную сопротивляемость формации, пористость и проницаемость породы, литологию, тренд изменения пластового давления и многие другие.

Автоматизация производственных процессов активно применяется в системах наклонно - направленного бурения [1]. В систему входят устройства для автоматического контроля направления бурения, комплекс приборов для определения направления в процессе бурения и современные двигатели, что обеспечивает отличный контроль за траекторией скважины и высокую эффективность бурения. Наклонно - направленное бурение стало очень важным инструментом при разработке нефтегазовых залежей. Благодаря данному способу бурения нефтяники могут разрабатывать месторождения, недоступные и невыгодные при разработке традиционными методами.

Таким образом можно сделать вывод, что автоматизация производственных процессов очень важна в бурении и во всей нефтяной промышленности соответственно.

#### **Список используемой литературы:**

1. А.Н. Попов, А.И. Спивак, Т.О. Акбулатов и др. Учебник для вузов / под общ. Ред. А.И. Спивака и Л. А. Алексеева. – 3 - е изд., испр. И доп. – М.: «Недра - Бизнесцентр», 2007. 508с.

© А.Ш Закирьянов, И.Ш Закирьянов, М.Е.Логинова, 2017

**Г.А. Карелин**

ученик 10 ит класса МБОУ «Лицей»,  
г. Лесосибирск, РФ

**А.Р. Вафин**

ученик 10 ит класса МБОУ «Лицей»,  
г. Лесосибирск, РФ

**О.С.Черноброва**

куратор по работе с одарёнными детьми,  
учитель по проектированию МБОУ «Лицей»,  
г. Лесосибирск, РФ

E - mail: lesenok021281@mail.ru

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ**

### **Аннотация**

Данная статья раскрывает содержание требований к созданию индивидуальных инженерных проектов.

### **Ключевые слова:**

Индивидуальный проект, практико - ориентированный проект, инженерное решение.

Индивидуальный проект должен отвечать интересам и образовательным потребностям каждого конкретного учащегося. Это означает, что лицей предлагает своим старшеклассникам широкий спектр проблем, требующих решения («Мозговой штурм»), обеспечивает каждый проект квалифицированным тьюторским сопровождением (по выбору учащихся) и ресурсной базой. А для того, чтобы проект был действительно интересен учащемуся, он должен иметь практическую и социальную значимость для «социального заказчика». Поэтому мы осуществляем организацию практико - ориентированных индивидуальных проектов учащихся совместно с социальными партнерами: Лесосибирским филиалом ФГБОУ ВО "Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева" - это учебное заведение, реализующее программы высшего профессионального и дополнительного образования. В этом случае внешние партнеры обеспечивают социальный заказ на учебные проекты и квалифицированную консультационную поддержку при их реализации, становятся поставщиками технологических, информационных и компетентностных ресурсов.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта, а также критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на каждом этапе образования. Так с 1 по 4 классы происходит обучение проектированию (предмет «Учебное проектирование»), с 5 - 7 классы – «Социальное проектирование», в 8 - 9 классах – «Групповое проектирование» и только в 10 классе – «Индивидуальный проект» (ИП осуществляется с учётом профиля и дальнейшей траектории обучения учащихся), в 11 классе защищённые проекты проходят

апробацию. Индивидуальное проектирование введено в Учебный план и является его обязательной частью.

Индивидуальный проект является логическим завершением школьной проектной системы и, одновременно, переходным элементом, мостом к взрослой, самостоятельной жизни человека. При выполнении групповых проектов в 8 - 9 классах школьники совместно проходят все этапы проектной работы. Коллективно отвечая за результат проекта, учащиеся имеют возможность распределять работу в группе, используя сильные стороны участников. К 10 - му классу перед каждым учеником стоит задача продемонстрировать уже не отдельные навыки, а умение выполнить работу самостоятельно от начала и до конца. Одиннадцатиклассник, естественно, не остается один на один со своим проектом, - он работает в тесной связке с учителем - тьютором, которого выбирает в качестве куратора и социальным заказчиком. Часто ученик пользуется помощью сразу нескольких учителей, поскольку многие проекты носят межпредметный характер. Чрезвычайно важна в этих условиях и поддержка родителей. И все - таки, принципиально новым и значимым фактором является персональная ответственность ученика за весь проект. Так А.Р. Вафин несёт персональную ответственность за практико - ориентированный проект «Электроэнергия из искусственной неровности». Автор проекта предположил, что из веса проезжающего автомобиля можно получать дешевую электроэнергию. Данный проект тесно связан с работой Г.А. Карелина «Устройство для оповещения пешехода об опасности на пешеходном переходе». Данное инженерное решение призвано обеспечить безопасность пешеходов на пешеходном переходе.

Десятиклассники учатся самостоятельно: определять и формулировать задачу; планировать свою работу; обращаться за помощью к специалистам (иногда к незнакомым); искать необходимую информацию; применять коммуникативные способности; организовывать работу других людей; профессионально использовать ИКТ в процессе работы и для подготовки презентации; выступать с докладом; к нужному сроку доводить работу до запланированного результата.

Самостоятельность и индивидуальный график в работе над проектом не означают отсутствия необходимого контроля. В течение года учащиеся 1 раз в неделю посещают учебное занятие «Индивидуальный проект», несколько раз встречаются с рабочей группой учителей для обсуждения своих проектов.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

### **Список использованной литературы**

1. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

2. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения 5.12.2017).

© Г.А. Карелин, А.Р. Вафин, О.С. Черноброва, 2017

## ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕМАЯ МЕТОДАМИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

### Аннотация

В статье рассматривается применение метода планирования эксперимента на примере оценки влияния выбранных параметров на производительность системы в целом. Актуальность состоит в упрощении процесса нахождения параметров с наибольшим влиянием на систему и уменьшением усилий для тестирования.

### Ключевые слова

Оценка производительности, метод планирования эксперимента.

### Производительность, как основной критерий оптимизации

Увеличение производительности программы это один из основных критериев при выпуске программного обеспечения (ПО). Актуальность данного вопроса поддерживается быстро возрастающая сложность всех видов программ. Особое место производительность занимает в таких областях как:

- инженерные и научные вычисления, в силу своей сложности и продолжительности;
- web - приложения, в силу запроса на быстрый отклик от сервера, где происходит обработка информации;
- встраиваемые программные модули и другие модульные системы.

Сократить стоимость вычислительного оборудования и траты на его обеспечение можно путем оценки производительности ПО. Производительность с точки зрения анализа может означать продуктивность или реактивность программы.

- продуктивность - это общий объем информации, которую может обработать система за некую единицу времени;
- реактивность – это временная разница между вводом в систему исходных данных и получением выходных.

В данной статье под производительностью будем рассматривать реактивность. Подобный выбор сделать исключительно для облегчения проведения экспериментов, т.к. замеры обрабатываемых объемов информации значительно усложняют процесс проведения тестов, а оценить время обработки данных в системе гораздо проще.

Основной задачей испытателя ПО является увеличение производительности. Таким образом, необходимо решить задачу оптимизации или минимизации времени выполнения расчетов системой. Следовательно, основным критерием будет функция

$$y = \varphi(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow \min, \text{ где (1)}$$

$y$  – время обработки данных;

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – это факторы, которые прямо или косвенно могут оказывать влияние на производительность системы;

$x_i \in [a_i, b_i]$  – область определения  $i$ -го фактора, который является ограничением задачи.

Выбрать всю совокупность факторов, которые оказывают влияние на производительность, задача не простая. В большинстве случаев, современные программы имеют большое количество зависимостей и связей. Также программы взаимодействуют с другими сервисными программами и средами, которые также являются сложными системами.

Рассмотрим для примера программу, выполняющую обработку информации в базе данных. Влиять на производительность могут:

- объем и тип используемой оперативной памяти;
- частота и нагрузка на процессор;
- настройки базы данных;
- скорость записи и чтения с жесткого диска и т.д.

Вполне возможно, что между этими факторами может быть зависимость. К примеру, при увеличении оперативной памяти мы сможем реже обращаться к жесткому диску, тем самым важность данного фактора сильно сократится.

Вариантами для поиска сбалансированных значений факторов будут:

- построение мат. моделей;
- исследование системы;
- выборка случайных наборов комбинаций и поиск лучшего варианта среди них;
- оценка всех комбинаций факторов.

У каждого из данных вариантов есть свои как недостатки, так и преимущества. Однако, можно отметить общие черты подобных методов решения:

- огромное время затрачиваемое на измерения;
- опора на человека принимающего решения по оценке программы;
- сложность применения и использования.

Чтобы преодолеть данные аспекты и решить задачу, обратимся к теории математического планирования эксперимента.

Рассмотрим более подробно вопрос применения математического планирования эксперимента для оценки производительности системы. Одним из основных принципов является абстрагирование исследуемой системы, в виде черного ящика. (см. рис. 1).



Рис. 1. Черный ящик.

Подобное абстрагирование полагает отказ от понимания внутренних механизмов системы и сводит оценку системы к анализу входных данных (ВД) и конечных состояний (КС).

Однако требуется соблюсти ряд условий:

- возможность воспроизвести опыты;
- возможность управлять входными данными;
- возможность измерить конечное состояние и записать его в виде числа;
- возможность однозначно сопоставить факторы.

Для наглядности использования описываемого метода рассмотрим некое web - приложение.

### Этап 1. Оценка априорной информации

При оценке этого типа данных о приложении стало известно:

- язык программирования - PHP;
- тип сервера - Apache;
- СУБД - MySQL;
- приложение имеет возможность кэшировать данные.

Мы будем использовать обыкновенную линейную модель без наличия связи между входными данными в виде математической модели. Подобное условие и совокупность входных данных могут не существовать в действительности, но подойдут для тестирования методики. Теперь наша задача заключается в нахождении коэффициентов уравнения регрессии:

$$y = k_0 + k_1x_1 + k_2x_2 + k_3x_3 + k_4x_4 + k_5x_5 \quad (3)$$

Соответственно, чем больший коэффициент стоит перед параметром, тем сильнее он влияет на работу системы в целом.

### Этап 2. Входные данные

Представим выборку из пяти основных параметров выбранных после первого этапа:

- $x_1$  – параметр MySQL, отвечающий за оперативную память выделенную приложению;
- $x_2$  – параметр MySQL, отвечающий за количество одновременно открытых таблиц;
- $x_3$  – параметр MySQL, отвечающий за помещение запросов в кэш;
- $x_4$  – параметр, отвечающий за включение кэширования;
- $x_5$  – параметр, отвечающий за тип связи сервер - интерпритатор.

### Этап 3. Уровни входных данных.

Верхним уровнем (+1) будет являться предполагаемая верхняя граница параметра или его наибольшее значение, а нижним ( - 1) предполагаемая нижняя граница или его наименьшее значение соответственно.

Таблица 1.

Параметр	Верхний уровень (+1)	Нижний уровень ( - 1)
$x_1$	265 Mb.	8 Mb.
$x_2$	256	32
$x_3$	128 Mb.	2 Mb.
$x_4$	Кэш включен.	Кэш выключен.
$x_5$	Ngix + fpm - php.	Apache + m _ php.

#### Этап 4. Таблица экспериментов.

В данной таблице формируются и записываются все сочетания верхних и нижних границ определенных нами параметров.

Таблица 2.

№	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	y
1	-1	-1	-1	-1	-1	6,9095
2	-1	-1	-1	-1	+1	6,2659
3	-1	-1	-1	+1	-1	1,0469
4	-1	-1	-1	+1	+1	0,9593
5	-1	-1	+1	-1	-1	6,92245
6	-1	-1	+1	-1	+1	6,29213
7	-1	-1	+1	+1	-1	1,04733
8	-1	-1	+1	+1	+1	0,95918
9	-1	+1	-1	-1	-1	6,94782
10	-1	+1	-1	-1	+1	6,26996
11	-1	+1	-1	+1	-1	1,04703
12	-1	+1	-1	+1	+1	0,96008
13	-1	+1	+1	-1	-1	6,95416
14	-1	+1	+1	-1	+1	6,27822
15	-1	+1	+1	+1	-1	1,04801
16	-1	+1	+1	+1	+1	0,96056
17	+1	-1	-1	-1	-1	6,95625
18	+1	-1	-1	-1	+1	6,27117
19	+1	-1	-1	+1	-1	1,04961
20	+1	-1	-1	+1	+1	0,96012
21	+1	-1	+1	-1	-1	6,94905
22	+1	-1	+1	-1	+1	6,28848
23	+1	-1	+1	+1	-1	1,04842
24	+1	-1	+1	+1	+1	0,95998
25	+1	+1	-1	-1	-1	6,94457
26	+1	+1	-1	-1	+1	6,28157
27	+1	+1	-1	+1	-1	1,04794
28	+1	+1	-1	+1	+1	0,96081
29	+1	+1	+1	-1	-1	6,95260
30	+1	+1	+1	-1	+1	6,28479
31	+1	+1	+1	+1	-1	1,04795
32	+1	+1	+1	+1	+1	0,96059

#### Этап 5. Вычисление коэффициентов.

Для нахождения коэффициентов при параметрах используем формулу:

$$k_j = \frac{\sum_{i=1}^N x_{ji}y_i}{N}, j = 1k \quad (4)$$

Получим:

**Таблица 3.**

$k_0$	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$k_5$
3,97361	0,05197	0,02450	0,00346	- 2,91827	- 0,24831

### **Этап 6. Итог**

В таблице 3 можно увидеть, что коэффициент четвертого параметра оказывает наибольшее положительное влияние, т.к. существенно уменьшает время создания web - страницы. Соответственно, не зная механизмов внутренней работы черного ящика, мы получили параметр имеющий наибольшее влияние на время его отклика.

Конечно, помещение важной информации в кэш снимает определённую нагрузку с СУБД, чем и уменьшает время отклика. Такое предположение можно выдвинуть изначально, но проведенные тесты доказывают, что применение данного метода планирования может помочь в выявлении параметров, которые в большей степени влияют на оцениваемую характеристику.

### **Список литературы**

1. Грачев Ю.П., Плаксин Ю.М., Математические методы планирования эксперимента. - М.: ДеЛи. принт, 2005. - 296 с.
2. Рыков В.В. Математическая статистика и планирование эксперимента. - М.: Российский государственный ун - т нефти и газа им. И. М. Губкина, 2008. - 210 с.
3. Налимов В.В. Теория эксперимента. –М.: Наука, 1971. – 208 с.

© С.А.Ковалевич, 2017

**УДК691**

**М.И. Кокарева**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**И.А. Дорофеев**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**С.М. Сорокина**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

Череповецкий Государственный Университет  
г. Череповец, Российская федерация

### **ЛЕГО – КИРПИЧ**

Проблема дефицита жилья стимулировала поиск новых экономически эффективных способов возведения стен зданий, строений, сооружений.

Дело в том, что для территории РФ, данный вид стенового строительного материала является относительно новым и малоизученным "со стороны" строительных нормативов

при проведении соответствующих расчётов для проектирования зданий, строений, сооружений.

Лего - кирпич стал популярным строительным материалом в разных странах мира и стал широко применяться не только для декоративных конструкций. Это и заборы, и несущие стены многоэтажных домов, и различного рода перегородки, и колонны, и ещё много - многое другое.

Исходя из названия такого кирпича, следует, что по своему внешнему виду он очень похож на элементы известного всем детского конструктора «Лего».

Существует несколько систем лего - кирпича, например, SOLBRIC, HYDRAFORM, BAMBA системы из Южной Африки, AURAM – система из Индии, TIB - система используется при для Танзанийского лего - кирпича

По типу соединения принято подразделять лего - кирпичи на три основных типа: паз и гребень (T&G), выступы и углубления (P&D) и так называемый, топологический неплоский замок. T & G и P & D являются наиболее популярными замковыми соединениями, в то же время топологический метод используется реже всего [1].

Самым распространенным является кирпич, в котором сделано по два отверстия, они несколько выступают выше основной поверхности. Этот выступ исполняет роль своеобразного замка, позволяющего строить те или иные строительные объекты своими руками, не прибегая к дорогостоящим услугам профессиональных каменщиков. В итоге получается идеально ровная поверхность, которую не нужно штукатурить.

Фиксация таких кирпичей друг с другом осуществляется с помощью специального клея, а не цементного раствора, как в случае использования стандартного кирпича.

Преимущества лего - кирпичей:

- дополнительная фиксация и герметизация осуществляется без цементного раствора, при помощи двусторонней самоклеящейся ленты или строительного клея;
- форма внутренней полости предусматривает сквозную прокладку инженерных сетей и возможность сквозного армирования;
- низкая теплопроводность;
- легкость;
- морозостойчивость до 30 циклов;
- предельная простота монтажа;
- быстрое строительство сооружений;
- внешняя красота и разнообразие оттенков и структур.

Лего - кирпич имеет много преимуществ, но абсолютно идеальных материалов не существует. Есть некоторые недостатки и у лего - кирпича: он не вырабатывается пока промышленных объемах. То есть скорость производства лего - кирпича относительно невысокая. Следовательно, скорость строительства будет зависеть от налаженного производства. Так же недостаток лего - кирпича является более высокая сорбционная влажность в сравнении с обжиговым кирпичом.

Для производства кирпичей применяется разное оборудование, которое использует один и тот же принцип — гиперпрессование подготовленной смеси в формовочной матрице. В основном отличается производительностью и соответственно комплектацией используемых механизмов.

Обычно процесс производства легионного кирпича состоит из следующих операций:

- Измельчение и просеивание основного сырья;
- дозирование;
- тщательное перемешивание всех составляющих;
- формовка, прессование изделия;

Кроме перечисленных операций, высокопроизводительное производство оборудовано конвейерами, компрессорами, механизмами укладки.

Наиболее широкое распространение получили следующие составы смеси:

- цементно - глиняные (глина 80 — 90 % , цемент до 10 % , вода – 3 % );
- цементно - глиняно - песчаные (песок 50 - 60 % , глина 30 - 40 % , цемент до 10 % , вода).

Кроме выше перечисленных основных компонентов при изготовлении легионного кирпича, используются и другие ингредиенты. Это пигменты, улучшающие эстетичный вид постройки. Например, фталоцианиновые, железистые или на основе окиси титана. Также в случае повышенных требований к влагопроницаемости, применяются различные пластификаторы [2].

При изготовлении легионного кирпича необходимо обращать внимание на точность производства и придерживаться в точном соответствии верхней и нижней граней.

#### **Список использованной литературы:**

1. Simion Hosea Kintingu «Design of interlocking bricks for enhanced wall construction flexibility, alignment accuracy and load bearing» [краткий перевод части диссертации] / Инженерная школа, 2009
2. [Электронный ресурс] <http://stroylego.ru/tehnologiya-proizvodstva/sostav-smesi-dlya-izgotovleniya-lego-kirpicha.html>

© М.И. Кокарева, И.А. Дорофеев, С.М. Сорокина 2017 г.

**УДК:004**

**Т.О. Копырина**

студент 4 курса ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,

г. Магнитогорск, РФ, E-mail: choo.96@mail.ru

Научный руководитель: Л.В. Курзаева

канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,

г. Магнитогорск, РФ, E-mail: lkurzaeva@mail.ru

### **ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ AS - IS В ХОДЕ ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается малое предприятие, а также деятельность одного из его отделов в нотации eEPC.

#### **Ключевые слова**

Диаграмма eEPC (as - is), Диаграмма eEPC, eEPC,

На малых предприятиях, как известно, данные хранятся на бумажных носителях. Из - за чего возможны погрешности при ведении отчетности, которые могут послужить причиной нарушений и неточностей. Трудность состоит в том, что отчеты, формируемые в таком виде, весьма неудобны в применении, сотрудникам проблемно реализовать быстрый поиск данных о поступившем, пребывающем на складе и отданном каменном материале, кроме того о результатах инвентаризации. Немаловажна проблема надежности хранения и конфиденциальности данных. Деятельность отдела учета добытого камня связана с накоплением значительного количества данных о вновь прибывшем и уже зарегистрированном добытом камне.

Общество с ограниченной ответственностью ООО «\*\*\*» проводит работы геологоразведочные, геофизические и геохимические в области изучения недр и воспроизводства минерально - сырьевой базы.

На рисунке 1 представлена организационная структура ООО «\*\*\*».

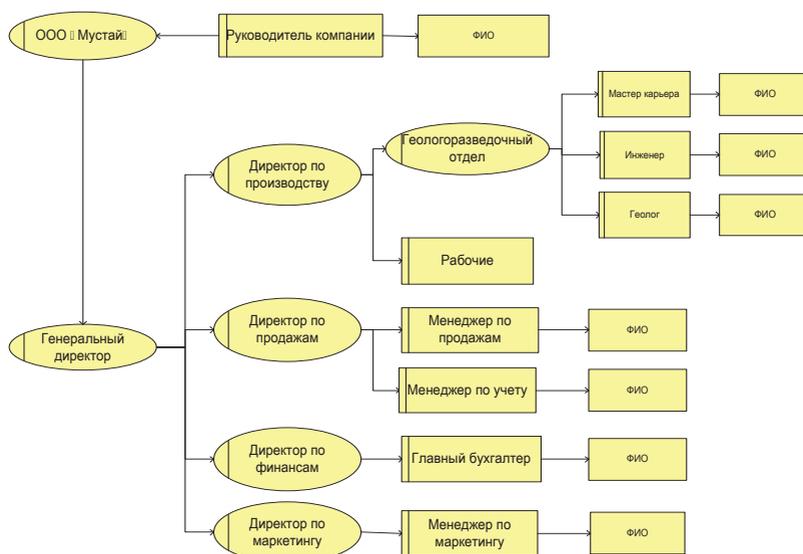


Рис. 5. Организационная структура ООО «\*\*\*»

В состав персонала входит: руководитель компании, генеральный директор, директор по производству, директор по продажам, директор по финансам, директор по маркетингу; мастер карьера, инженер, геолог, рабочие, менеджер по продажам, менеджер по учету, главный бухгалтер, менеджер по маркетингу.

С целью наиболее явного понятия работы отдела учета, была построена диаграмма в нотации ePC (Extended event driven process chain), которая принята стандартом де - факто для описания процедур и регламентов после обследования деятельности.

В следствии обследования предметной области и анализа построенных диаграмм были обнаружены проблемы, такие как: большой объем бумажной документации; большая вероятность погрешностей при учете камня; большой затрат времени на формирование и ведение документации.

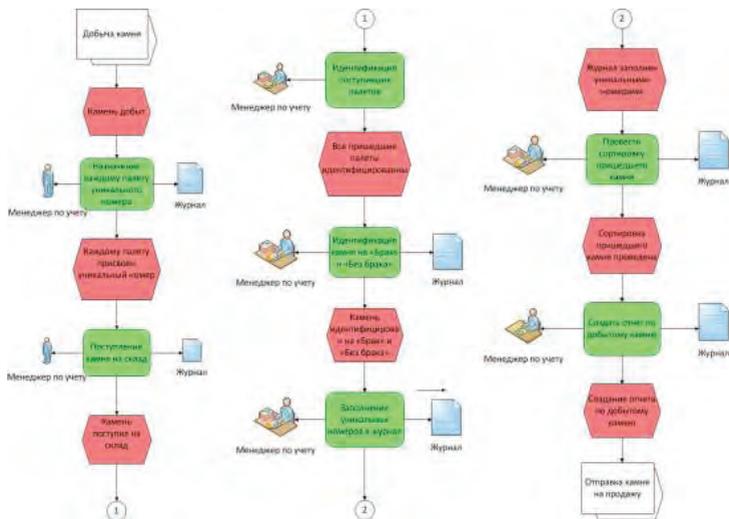


Рис. 6. Диаграмма eEPC (as - is)

По словам работника, информацию необходимо вбивать вручную, т.к. не имеется нужное программное обеспечение. К примеру, при поставке на учет вновь прибывшего каменного материала, менеджер по учету вручную выписывает данные в журнал, тем самым расходует существенное количество времени. Отсутствие системного подхода к автоматизации бизнес - процессов предприятия способен послужить причиной к обратному результату и усилить неразбериху и беспорядок, связанный с оборотом документов.

Бумажный документооборот приводит не только к потерям рабочего времени и значимых документов, такого рода документооборот способен послужить к более серьезным результатам, к примеру, к тому, что часть поставленных задач будут решать весьма медленно. Решение данных трудностей возможно только при автоматизации электронного документооборота и оптимизации бизнес - процессов отдела учета.

© Т.О. Копырина

УДК 691

**М.В. Корнилова**, Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**Т. В. Антончик**, Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**М. И. Кокарева**, Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

Череповецкий Государственный Университет, Г. Череповец, Российская федерация

## АНГОБИРОВАННЫЙ КИРПИЧ

Ангобированный кирпич является разновидностью лицевого кирпича, которая, так же как и глазурованные изделия, создается по особой технологии. Обладает матовой

поверхностью и широкой цветовой гаммой. Это облицовочный кирпич, имеющий декоративный слой из специально подобранного декоративного глиняного состава. Ангоб (от французского «engobe») представляет собой суспензию, выполненную из особой глины тонкого помола.



Рисунок №1 Ангобированный кирпич

Этот материал характеризуется наличием декоративного слоя, в состав которого входит белая глина с добавлением порошкообразного стекла и минеральных красителей. Помимо этих ингредиентов в состав ангоба (глиняной смеси) могут включаться кварцевый песок и мел (см. табл. 1).

Таблица №1 Состав ангобированного кирпича

Состав	Соотношение в %
Белая глина	80
Стекланный бой	15 - 20
Минеральные красители	5 - 7
Кварцевый песок и мел	5

Приготовление ангобной смеси производится по принципу «мокрого» помола глины, используя для этого шаровую мельницу. После помола смесь процеживают через мелкое сито и, добавляя воды, доводят до состояния суспензии. В современном производстве для нанесения ангоба используются компрессорные форсунки. Он может быть нанесен как на заготовку перед основным обжигом, так и на уже готовое изделие.

Ангоб наносят на отформованные изделия в виде суспензии — шликера. Толщина слоя ангоба может быть от 0,1 до 0,5 мм. Если глазурованный кирпич обжигается два раза, то ангобированный материал только 1 раз подвергается этому процессу. Глиняная смесь, имеющая жидкую консистенцию, очень тонко наносится на уже сухую заготовку, толщина слоя при этом не превышает 0,3 мм. Затем изделие подвергается обжигу в печи. В процессе обжига, который проводится в нейтральной газовой среде, ангоб плавится и равномерно покрывает кирпич тонким слоем, напоминающим пленку.

Свойства и характеристики:

- Прочность и практичность.
- Однородность оттенка.
- Высокие показатели теплоемкости.
- Влагостойкость, не подвергается воздействиям погодных или климатических условий.

Этот вид кирпича имеет только матовую поверхность. Довольно часто можно встретить такое явление, как проступление соли на его поверхности.

Всему причиной может быть кладка кирпича и не соблюдение всех ее норм и стандартов. Как правило, соль проступает только тогда, когда нет в строении вентиляционного зазора.

Ангобированный материал используется в виде необычной и эффектной отделки стен внутри и снаружи помещения. Нередко его можно встретить в составе мозаичных фасадов и панно, применяется в интерьере и ландшафтном дизайне.

Преимущества ангобированного кирпича по достоинству оценили многие российские заводы. Славянский кирпичный завод одним из первых начал выпускать ангобированную строительную керамику. Сейчас его примеру последовал Браер – известный отечественный производитель – инноватор, реагирующий на модные тенденции в сфере изготовления кирпича. Завод Старый Оскол даже создал целый бренд для этого направления: под маркой RECKE BRICKEREI он выпускает широкий ассортимент декоративного облицовочного кирпича с ангобированной поверхностью.

Как и другие производители, Старый Оскол стилизует подобную продукцию под лучшие образцы немецкого и голландского дизайнерского кирпича, делая свои бренды более привлекательными для покупателей.

#### **Список литературы**

1. Пиотрович А.А., Полоз В.Н. «Каменные работы». - Москва: 2008 г.

2. Самойлов В.А. «Строительство каменного дома». - Москва: Мир .2010 г.

© М.В. Корнилова, Т. В. Антончик, М. И. Кокарева. 2017 г.

**УДК 687.021; 687.16**

**Москвин А.Ю.**

к.т.н., Санкт - Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и Дизайна, e - mail: lelikn2@mail.ru

**Москвина М.А.**

к.т.н., Санкт - Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологии и Дизайна, e - mail: petrushenkoma@yandex.ru

**Дубова Е.А.**

студент магистратуры, Санкт - Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и Дизайна, e - mail: rinadubova1122@gmail.com

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО КОСТЮМА**

**Аннотация:** В статье изложены основные этапы и результаты разработки элементов методического и информационного обеспечения современного процесса проектирования женской одежды на основе средневекового костюма. Систематизирована современная практика реконструкции одежды, выполнен анализ чертежей исторических прототипов,

предложена система кодирования средневековой плечевой одежды, предложены методики кодирования изделий и автоматизированного формирования технологической последовательности изготовления на основе буквенно - числового кода.

**Ключевые слова:** женская одежда, средневековый костюм, реконструкция одежды, исторический костюм, САПР.

Проектирование швейных изделий на основе ретроспективных исследований прототипов широко востребовано в современной практике разработки авторских моделей одежды, костюма для кинопроцесса, театра, музейного дела, военно - исторической реконструкции, и имеет важное значение для сохранения профессионального исторического наследия.

Под руководством профессора Сурженко Е.Я., в сотрудничестве с профессором Кузьмичевым В.Е., на базе кафедры «Конструирования и технологии швейных изделий» «Санкт - Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна» развивается направление, решающее задачи проектирования одежды на основе исторического костюма с применением 2d и 3d САПР. Результаты исследований отражены более чем в 40 научных работах: публикациях в ведущих отечественных и зарубежных журналах [1, 2, 3 и др.], патентах на промышленные образцы одежды и свидетельствах о регистрации баз данных [4, 5 и др.].

Перспективной задачей данного направления является системный анализ средневекового костюма – актуального источника художественно - конструктивных решений современных моделей женской одежды. Целью настоящего исследования является совершенствование процесса проектирования женской плечевой одежды на основе средневекового костюма.

Критический анализ работ, посвященных истории костюма, реконструкции и современным методам проектирования одежды [6, 7, 8 и др.] показывает недостаточность и разрозненность научно - методического и информационного обеспечения процесса проектирования одежды на основе исторических прототипов.

Систематизирована практика проектирования авторских моделей одежды на основе средневекового женского костюма. Согласно периодизации, предложенной Н.М. Каминской [6], выделены основные периоды развития средневекового костюма: дороманский, романский и готический. Рассмотрены модели коллекций одежды отечественных и зарубежных авторов 2008 - 2017 гг. Выделено 37 коллекций, в моделях которых зарегистрировано применение 2598 элементов средневековых прототипов. Определена частота встречаемости различных конструктивных элементов средневекового платья различных периодов в современных моделях.

Разработана база данных «Современные модели одежды с элементами средневекового костюма». Информационное наполнение базы данных включает изображения современных моделей одежды, выполненных на основе средневековых прототипов, перечень зарегистрированных элементов исторического костюма и необходимую сопутствующую информацию. Данная база данных применима в оптимизации предпроектных исследований и разработке проектной документации.

Выполнен анализ ассортимента женского средневекового костюма Западной Европы. Определены распространенные предметы одежды: шемиз (фр. chemise), сюрко (фр. surcot),

блию (фр. *bliaud*), котарди (фр. *cotardie*), гоун (фр. *gown*) и др. [6, 7, 8] и рассмотрены чертежи их конструкции.

Исследованы и систематизированы чертежи изделий. На основе анализа 52 чертежей стана и рукава выделены типы конструктивных решений деталей и узлов средневековых предметов одежды. Показаны эволюционные изменения конструкции деталей, связанные с развитием модных форм костюма.

Предложена система кодирования, характеризующая конструкции женской плечевой одежды рассматриваемого периода на основе буквенно - числового кода. Длина и составляющие элементы кода зависят от периода средневековья, к которому относится изделие, и его конструкции.

Разработаны блоки технологических операций обработки различных типов деталей и узлов изделий. Предложена методика формирования технологической последовательности изготовления на основе выбора блоков операций в соответствии с составляющими буквенно - числового кода.

Выводы:

1. Систематизирована современная практика проектирования женской одежды на основе средневекового костюма. Разработана база данных «Современные модели одежды с элементами средневекового костюма».

2. Выполнен анализ чертежей прототипов и выделены типы конструктивных решений. Предложена система кодирования, применимая в описании конструкций средневековых изделий.

3. Разработаны блоки операций обработки узлов средневековых изделий и предложена методика формирования технологической последовательности изготовления на основе буквенно - числового кода.

4. Разработанные элементы методического и информационного обеспечения применимы в решении широкого спектра проектных задач, совершенствуют процесс проектирования одежды на основе исторического костюма, что имеет значение для развития швейной отрасли легкой промышленности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Москвин, А.Ю. Анализ практики адаптивного применения исторического кроя в современных коллекциях одежды / А.Ю. Москвин // Дизайн. Материалы. Технология. - 2013. - Т.4(№29). - С. 22 - 26.

2. Сурженко, Е.Я. Конструктивные решения исторического костюма в проектировании современной мужской одежды / Е.Я. Сурженко, А.Ю. Москвин, М.А. Москвина, Н.Н. Раздوماхин // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2015. – №1 (Т. 27). – С. 79 - 85

3. Москвин, А.Ю. Ретроспективный анализ проявления исторических мотивов в модной форме костюма / А.Ю. Москвин // Мир науки, культуры, образования. - 2014. - №2. - С. 271 - 274.

4. Свид. о гос. регистрации базы данных РФ №2014620287 База данных кроя мужской одежды 19 века / А.Ю. Москвин; заявитель и правообладатель СПГУТД. – заявл. №2013621712 от 17.12.13; опубли. 20.03.14, официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем». – №3 (89), 2014.

5. Патент на промышленный образец №98912 RU: МКПО 02 - 02 Пиджак / Е.Я. Сурженко, А.Ю. Москвин, М.А. Москвина; заявитель и правообладатель СПГУТД. - заявл. №2015500730 от 04.03.2015; опубл. 16.07.2016, официальный бюллетень «Промышленные образцы».

6. Каминская, Н. М. История костюма / Н. М. Каминская. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 128 с. с ил.

7. Lacroix, P. Manners, Custom and Dress During the Middle Ages and During the Renaissance Period / P. Lacroix. – NonFiction, 2004. – 220 с. с ил.

8. Embleton, G. Medieval military costume: recreated in colour photographs / Gerry Embleton; ред. Martin Windrow. – Ramsbury: The Crowood Press, 2000. – 97 p.

© Москвина М.А., 2017

© Москвин А.Ю., 2017

© Дубова Е.А., 2017

## УДК 627.4

**С. С. Орлова**

к.т.н., доцент кафедры «Строительство, теплогасоснабжение и энергообеспечение»  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова

**Ш. Л. Алигаджиев**

магистр 1 курса факультета инженерии и природообустройства  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова  
г. Саратов, Российская Федерация

## СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРУДОВ И ВОДОХРАНИЛИЩ

В настоящее время для большинства стран мира одной из насущных проблем становится обеспечение водой быстро растущего населения и интенсивно развивающихся промышленных и сельскохозяйственных хозяйств. И в её решении все чаще наибольшее внимание уделяется прудам и водохранилищам. Большие водохранилища с гидротехническими узлами комплексного назначения играют решающую роль в развитии и совершенствовании инфраструктуры больших городов и районов. Для обеспечения водными ресурсами небольших населенных пунктов, промышленности и сельского хозяйства используют малые водохранилища и пруды. Однако обеспечение водными ресурсами не является единственной целью создания прудов и малых водохранилищ. Во все времена люди, проживающие на берегах больших и малых рек во всем мире, непрерывно ведут борьбу с наводнениями, которые причиняют колоссальный ущерб прибрежным районам. Наводнения могут быть вызваны различными причинами: интенсивным таянием снегов весной, продолжительными и сильными ливнями, ледяным затором на реках, повреждением и разрушением дамб и плотин [1, с. 37]. В устье реки наводнения могут вызываться сильным ветром со стороны моря, и как следствие, уровень воды в реке поднимается и она выходит из берегов.

Наиболее эффективными способами борьбы с наводнениями являются: создание регулирующего водохранилища, обвалование приречной территории, скрепление речного русла с целью ускорения стока подводных вод, создание в пониженных местах водохранилищ накапливающих паводковые воды в период половодья [2, с. 49]. На участках

реки в нижнем бьефе плотины созданные регулирующие водохранилища значительно сокращают появление негативных последствий, связанных с наводнениями, а в некоторых случаях и полностью предотвращают их появление. Также регулирующие водохранилища позволяют использовать новые массивы земель в сельскохозяйственном производстве и улучшить использование уже имеющихся сельскохозяйственных угодий; снижать затраты на строительство хозяйственных сооружений [3, с. 161].

Также особую роль водохранилища и пруды играют в организации отдыха. В настоящее время люди проживающие в больших городах стремятся организовать кратковременный отдых непосредственно на берегу водоёма либо вблизи него, и также традиционно многие лечебные и рекреационные учреждения устраивают у водных объектов.

Неоднозначное (как положительное, так и отрицательное) влияние пруды и малые водохранилища оказывают на сельское хозяйство, которое во многих странах мира испытывает значительные затруднения из - за недостатка воды, особенно в засушливые годы [4, с. 49]. В последние годы даже в тех районах, где осадки не редкость в определённые периоды года возникает недостаток воды. Из - за увеличения роста населения и обеспечения продовольствием, увеличивается потребность в выращивание различных культур, а, следовательно, и увеличивается площадь орошаемых земель, что требует регулирование стока рек [5, с. 286]. Создание водохранилищ позволяет заметно увеличить орошаемые площади за счёт более рационального использования поверхностного стока, с подачей воды на поля в нужном количестве в нужные сроки, увеличить площади орошения самотеком и снизить затраты на подачу воды при машинном орошении. В разное время года и в годы различной водообеспеченности, регулирование стока водохранилищами позволяет рационально распределять и подавать воду на орошаемые земли.

Водоохранилища служат эффективным, а иногда и единственным средством улучшения сети водных путей. Несмотря на то, что регулирующие водохранилища создают некоторые неудобства и препятствия для водного транспорта, такие как усиление ветра и увеличение волн, потерю времени на шлюзование и т.п., в общем преобразование режима реки водохранилищем имеет положительное значение для развития речного транспорта.

Кроме этого современная энергетика немыслима без создания водохранилищ. В них нуждаются как гидравлические (ГЭС) и гидроаккумулирующие (ГАЭС), так и тепловые (ТЭС) и атомные (АЭС) электростанции. Наличие в энергосистеме гидростанций с водохранилищами позволяет эффективно использовать тепловые электростанции в оптимальных для них режимах [6, с. 61]. Для технических энергосистем, в которых преобладают гидроэлектростанции особо важное значение играют водохранилища энергетического назначения с многолетним регулированием стока. Такие водохранилища регулируют работу не только своей гидроэлектростанции, но и других ГЭС, входящих в энергосистему. Поскольку на реках создаются не изолированные гидроэлектростанции, а каскады ГЭС и водохранилищ, между ними и ГЭС возникают не только электрические, но и водохозяйственные взаимосвязи. Таким образом регулирующие водохранилища повышают мощность и выработку не только собственной станции, но и ниже расположенных ГЭС. Энергосистемы, имеющие гидроэлектростанции с регулирующими водохранилищами отличаются меньшим количеством аварий и повреждений в период эксплуатации, что значительно повышает их надёжность. Чем выше регулирующая способность водохранилища ГЭС, тем больше их значение в энергосистемах.

В свою очередь тепловые и атомные электростанции не всегда положительно влияют на гидрологические и биологические режимы водохранилища, зачастую они приводят к травмированию рыб или других организмов при прохождении ими агрегатов станции,

вместе со сбрасываемой водой поступает добавочное тепло, которое повышает температуру воды водохранилище, со сбросными водами вносятся различные загрязнения [7, с. 62]. Это свидетельствует о необходимости рационального размещения ТЭС и АЭС.

#### **Список использованной литературы:**

1. Абдразаков Ф. К., Панкова Т.А., Орлова С.С., Сирота В.Т. Прогноз параметров прорывной волны при гидродинамической аварии на плотине // Аграрный научный журнал. – 2017. – №1. – С. 35 – 39.
2. Орлова С. С., Дасаева З. З. Анализ влияния строительства прудов и малых водохранилищ на окружающую среду // в сборнике: Инновационные технологии в строительстве, теплогоснабжении и энергообеспечении, материалы V Международной научно - практической конференции, 2017. С. 161–163.
3. Орлова С. С., Абдразаков Ф. К., Панкова Т. А. Оценка ущерба объектам сельскохозяйственного назначения от аварии на грунтовой плотине // Аграрный научный журнал, 2016. – №6. – С. 63–66.
4. Орлова С. С. Анализ состояния прудов и малых водохранилищ в период эксплуатации / Научная жизнь, 2015. – №4. – С. 47–54.
5. Abdrazakov F.K., Pankova T.A., Zatinatsky S.V., Orlova S.S., Trushin Yu.E. Increasing Efficiency of Water Resources Use in Forage Crops Irrigation // International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR), Vol - 8, Issut - 1, 2017. 283 - 293.
6. Мадгазин Р.Ж., Орлова С. С. Математические модели гидротермического режима водохранилища - охладителя // Аграрный научный журнал, 2017. – №2. – С. 59–63.
7. Орлова С. С. Биологические методы понижения температуры в водохранилищах - охладителях // Научная жизнь, 2016. – №3. – С. 61–67.

© С. С. Орлова , Ш. Л. Алигаджиев

**УДК 691.11**

**А.А. Паламарчук**

студент IV курса института архитектуры, строительства и энергетики  
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых  
E - mail: Flashlight\_on@mail.ru

**О.А. Шишаккина**

студент IV курса института архитектуры, строительства и энергетики  
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых  
E - mail: olya.shishakina@mail.ru

**А.Г. Аракелян**

студент III курса института архитектуры, строительства и энергетики  
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых  
E - mail: curlyhair@yandex.ru

### **ДЕРЕВЯННЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ**

**Аннотация:** В статье освещены различные деревянные строительные материалы, используемые в современном строительстве. Описаны области применения деревянных стеновых панелей в зависимости от их свойств и технологии производства.

**Ключевые слова:** Отделочные материалы. Дерево. Стеновые панели.

В современном быстроразвивающемся мире появляется всё большее количество разнообразных отделочных покрытий и материалов. Однако не стоит забывать и о таком надёжном, испытанном веками материале, как древесина. Благодаря хорошим строительным свойствам древесина давно нашла широкое применение в строительстве. Из древесины производят: декоративную фанеру, шпон, паркет, древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты, а также различные погонажные изделия. Древесина обладает достаточно небольшим объёмным весом, высокой прочностью, хорошими теплоизоляционными свойствами, она легко обрабатывается различным ручным и электрическим инструментом, а при правильной эксплуатации и хранении имеет большую долговечность. Однако наряду с достоинствами древесина имеет и недостатки: неоднородность строения; высокое влагопоглощение, вследствие чего происходит изменение размеров, формы и прочности; без обработки древесина подвержена гниению и легко возгорается от открытого огня. По породе деревья подразделяют на хвойные и лиственные. Качество древесины во многом зависит от наличия у неё пороков, которым относят свилеватость, косослой, сучковатость, трещины, повреждения насекомыми, гниль.

Строительные свойства древесины могут значительно изменяться, в зависимости от её возраста, условий роста, породы дерева, но больше всего от влажности. В свежесрубленном дереве влаги — 35 - 60 % , причём её содержание зависит от времени года, в котором было срублено дерево, и породы дерева. Наименьшее содержание влаги в дереве зимой, наибольшее — весной. Наибольшая влажность свойственна хвойным породам (50 - 60 % ), наименьшая — твёрдым лиственным породам (35 - 40 % ). Высыхая от самого влажного состояния до точки насыщения волокон (влажность около 35 % ) древесина не меняет своих размеров, однако при дальнейшем высушивании её линейные размеры уменьшаются. В среднем усушка вдоль волокон составляет всего 0,1 % , а поперёк — 3 - 6 % . В результате объёмной усушки образуются щели в местах соединения деревянных элементов, древесина трескается, что может приводить к разрушению конструкций. [1, с. 104 - 105]

Широкое применение находят стеновые панели. При производстве стеновых панелей из натурального дерева чаще всего используется древесина дуба, клена, кедра, ольхи. Такие панели экологичны и не выделяют вредных веществ, поэтому хорошо подходят для жилых помещений. Для использования в помещениях с повышенной влажностью, например в ванной комнате или на кухне, нужно подбирать панели, покрытые специальным воском. Сейчас многие производители выпускают стеновые панели из трех слоев. Основной слой состоит из древесины ценных пород, а два других - из более дешёвых сосны или ели. Слои скрепляются друг с другом при высокой температуре и давлении. Во избежание линейных деформаций волокна древесины в слоях располагаются перпендикулярно друг к другу. Полученная панель обрабатывают воском или акриловым лаком.

Во внутренней отделке помещений активно используются древесно - волокнистые (ДВП) и древесно - стружечные (ДСП) плиты, которые постепенно вытесняют столлярные плиты и фанеру.

ДСП изготавливают методом горячего прессования опилок или стружек, смешанных со связующим веществом. ДСП не слишком отличается от древесины, однако по некоторым параметрам уступает ей: ДСП обладает меньшей прочностью, может разрушаться от резких перепадов температуры и влажности, а также крошится при обработке. Поэтому стеновые панели из ДСП нельзя использовать для отделки помещений с высоким уровнем

влажности, а также на балконах. Они годятся только для отделки поверхностей в сухих помещениях, без перепадов влажности.

Для улучшения эстетических свойств ДВП и ДСП покрывают декоративной бумагой, термопластичной пленкой с разнообразной фактурой, декоративным бумажно - слоистым пластиком, шпоном ценных пород дерева, имитационной цветной печатной окраской непосредственно по поверхности плит с прозрачным лаковым (глянцевым или матовым) защитным слоем, что позволяет сократить трудозатраты за счет исключения последующей отделки. Являясь самым дешевым отделочным материалом, такие плиты находят применение для отделки стен и перегородок во всех областях строительства и почти во всех помещениях. [2, с. 201 - 203]

### **Список использованной литературы**

1. Байер, В. Е. Архитектурное материаловедение: учеб. для студентов вузов - М.: Архитектура - С, 2012. - 234 с.

2. Парикова Е. В., Фомичева Г. Н., Елизарова В. А. Материаловедение (сухое строительство): Учебник для НПО. - 4 - е издание, стереотипное. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 304 с.

© А.А. Паламарчук, О.А. Шишакина, А.Г. Аракелян, 2017

**УДК 628.85**

**О.И. Седяров,**

канд. техн. таук, доцент РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва, РФ  
E - mail: 7730719@mail.ru

**Н.С. Тихонова,**

канд. техн. таук, доцент РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва, РФ  
E - mail: 1035446@mail.ru

**В.В. Куранов,**

старший преподаватель РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва, РФ

## **ТЕМПЕРАТУРНО - ВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ ПРОИЗВОДСТВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ И СПОСОБЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Дан анализ натурных обследований и экспериментальных замеров параметров температурно - влажностного состояния воздушной среды производств легкой промышленности. Определен способ математического моделирования процессов тепло и массопереносов в этих помещениях

### **Ключевые слова**

Натурные замеры, температура, влажность, подвижность воздуха, моделирование тепло – и массопереноса

Температурно - влажностное состояние воздушной среды, то есть микроклимат помещений в значительной степени влияет на самочувствие, здоровье и работоспособность человека.

Для решения вопросов нейтрализации воздействия среды, необходимо четкое представление ситуации, в которой проходит трудовая деятельность работающих.

Параметры микроклимата, регламентируемые нормативными актами, должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека [1, 2].

Натурные замеры показывают, что в цехах предприятий легкой промышленности имеются локальные зоны повышенных или пониженных параметров температуры и относительной влажности, которые формируются многими факторами технологического производства.

В связи с этим, для исследований были выбраны наиболее неблагоприятные, с точки зрения тепло - влажностного состояния, обувные и кожевенные производства.

Натурные замеры производились в соответствии с требованиями СанПиН в два периода времени (холодный и теплый) и на рабочих местах, связанных с различными категориями работ по уровням энергозатрат: Ia (до 139Вт), Ib(140 - 174Вт), IIб (233 - 290Вт) и III (более 290Вт) [1].

Выбор производств легкой промышленности и мест замеров связан с основной задачей исследований по уточнению зон повышенных тепло - влаговыделений для использования их при описании процессов тепло - и массопереноса.

В таблицах 1 и 2 приведены результаты натурных замеров, проведенных в холодное и теплое время года на отдельных участках обувного и кожевенного производства.

Из таблицы 1 видно, что параметры температуры воздуха в обувном производстве выше нормативных в холодное время года и выше летнего периода для категорий работ IIа, IIб и III и составляли соответственно 21,8°С (при норме 17 - 19°С) и 24,6°С (при норме 19 - 21°С).

На отмоочно - зольных участках кожевенного производства температура воздуха в холодный период времени изменялась от 12,4°С до 15°С, относительная влажность достигла 85 - 94 % , а скорость воздуха изменялась от 0,1 до 0,2 м / с при нормативных величинах по температуре от 16 до 19°С, относительной влажности 40 - 60 % и скорости движения воздуха от 0,1 до 0,3 м / с.

В летний период температура достигала 24,6°С, относительная влажность достигала 85 % при подвижности воздуха от 0,1 до 0,2 м / с.

Таблица 1 Параметры микроклимата в цехах обувного и кожевенного производства

№ п / п	Место замера, (категории работ по уровням энергозатрат)	Фактические параметры			Оптимальные нормативы		
		Холодный период		Скорость м / с	Холодный период		Подвиж воздуха м / м
		Теплый период			Теплый период		
		Температур а град, С°	Отно с Влаж. %		Температур а град, С°	Отно с Влаж. %	
Обувное производство							
1	Формование деталей обуви IIа(175 - 232Вт)	18,6	54,3	0,1	19 - 21	40 -	0,2
		25,5	55,0	0,1	20 - 22	40 - 60 - 40	0,2

2	Фрезерование обуви Пб(233 - 290Вт)	21,8	58,2	0,2	17 - 19	60 -	0,2
		24,6	56,5	0,2	19 - 21	40 - 60 - 40	0,2
3	Затяжка обуви Па(233 - 290Вт)	21,2	56,2	0,2	17 - 19	60 -	0,2
		24,6	60,0	0,2	19 - 21	40 - 60 - 40	0,2
Отмочно - зольное производство кожпредприятий							
4	Загрузка шкур в барабаны Пш(более 290Вт)	12,4	80	0,2	16 - 18	60 -	0,3
		20,5	70	0,1	18 - 20	40 - 60 - 40	0,3
5	Около давилно - ленточной машины Пб(более 290Вт)	14,0	85	0,1	17 - 19	60 -	0,2
		22,0	80	0,1	19 - 21	40 - 60 - 40	0,2
6	Выгрузка сырья Пш(более 290Вт)	15,0	94	0,1	16 - 18	60 -	0,3
		24,6	85	0,2	18 - 20	40 - 60 - 40	0,3

В таблице 2 представлены результаты натуральных замеров, произведенных в отделочном производстве в летний период времени при температуре наружного воздуха равного 20°C и относительной влажности 66 % .

Таблица 2 Параметры микроклимата в отделочных цехах кожевенного производства

№ п / п	Место замера, (категории работ по уровням энергозатрат)	Фактические параметры			Оптимальные нормативы		
		Температура град, С°	Относ. Влаж. %	Скор м / с	Темпер, град, С°	Относ. Влаж. %	Подвижн воздуха м / м
1	Гидромерейная пресс - машина Пб(233 - 290Вт)	25,6 - 26,8	45 - 56	0,2	19 - 21	60 - 40	0,2
2	Рамная сушилка Пш(более 290 Вт)	29,0 - 31,0	55 - 65	0,1	18 - 20	60 - 40	0,1
3	Обрезная машина Па(175 - 232Вт)	26,5 - 27,2	48 - 51	0,1	20 - 22	60 - 40	0,2

4	Шлифовальная машина ШБ(233 - 290 Вт)	23,4 - 24,5	54 - 56	0,2	19 - 21	60 - 40	0,2
5	Сортировка ШБ(233 - 290Вт)	24,0 - 24,4	44 - 48	0,2	19 - 21	60 - 40	0,2

Из таблицы 2 видно, что температура воздуха для III категории работ по энергозатратам может достигать 29 - 31°C, при нормативной равной 18 - 20°C, а относительная влажность 55 - 65 % при скорости движения воздуха от 0,1 до 0,2 м / с

В летнее время в отделочном цехе кожзавода повышенная температура связана с особенностью технологического процесса, а относительная влажность приближается к величинам относительной влажности наружного воздуха.

Оценивая состояние температурно - влажностного режима по многочисленным результатам работ по аттестации рабочих мест, произведенных аккредитованными лабораториями, можно считать, что на большинстве рабочих мест категории энергозатрат Ia и Ib параметры микроклимата находятся в пределах нормативных значений. На рабочих местах категории работ Pa, Pb и PIII имеются отклонения от нормативов по температуре воздуха и их значения в холодный период могут понижаться на 3 - 4°C и повышаться на 4 - 5°C

Измерения параметров микроклимата в целях контроля их соответствия санитарно - эпидемиологическим требованиям проводятся в рамках производственного контроля не реже одного раза в год. В холодный период года измерение показателей микроклимата следует выполнять при температуре наружного воздуха не выше минус 5°C. В теплый период года измерение показателей микроклимата следует выполнять при температуре наружного воздуха не ниже 15°C. Оценка параметров микроклимата проводится по среднеарифметическим значениям трех измерений, которые не должны выходить за пределы нормативных требований, установленных СанПиН [1]. При наличии жалоб на микроклиматические условия измерения параметров микроклимата в холодный или теплый периоды года проводятся независимо от температуры наружного воздуха. В этом случае измерения параметров микроклимата следует проводить не менее 3 раз в смену (в начале, середине и в конце). При выборе участков и времени измерения необходимо учитывать все факторы, влияющие на микроклимат рабочих мест (фазы технологического процесса, функционирование систем вентиляции и отопления и другие). Измерения следует проводить на рабочих местах. Если рабочим местом являются несколько участков производственного помещения, то измерения осуществляются на каждом из них. В помещениях, при отсутствии источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыведения, участки измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха должны распределяться равномерно по площади помещения [1].

При работах, выполняемых сидя, температуру и скорость движения воздуха следует измерять на высоте 0,1 и 1,0 м, а относительную влажность воздуха - на высоте 1,0 м от пола или рабочей площадки. При работах, выполняемых стоя, температуру и скорость движения воздуха следует измерять на высоте 0,1 и 1,5 м, а относительную влажность

воздуха - на высоте 1,5 м. Результаты измерений оцениваются по наибольшему отклонению от величин, указанных СанПиН [1].

Анализ требований к контролю показывает, что контроль выполняется редко, не продолжительное время и не на всех рабочих местах. Выбор конкретных точек замеров, при таком контроле, является субъективным и зависит от опыта и квалификации специалистов, проводящих измерения.

На стадии проектирования предприятия, его реконструкции или замене технологического оборудования прогнозирование параметров микроклимата является сложной задачей.

В настоящее время для описания процессов тепло - и массопереноса, к которым относится описание температурно - влажностного режима, активно применяются дифференциальные уравнения в частных производных, включающие уравнения сохранения массы (уравнение неразрывности), сохранения импульса (уравнения Навье - Стокса), сохранения энергии вязкой ньютоновской жидкости. Для решения уравнений Навье - Стокса, описывающих движение вязкой жидкости, используются три основных метода моделирования: первый - прямое численное моделирование (Direct Numerical Simulation, DNS), второй - метод крупных вихрей (Large Eddy Simulation, LES) и третий базируется на решении осредненных по Рейнольдсу уравнений Навье - Стокса (Reynolds Averaged Navier Stokes, RANS) дополненный соответствующими моделями турбулентности [3].

Существует широкий спектр свободного программного обеспечения [4 - 7], для решение таких систем. Программное обеспечение математического моделирования процессов тепло и массопереноса позволяет рассчитать динамику изменения полей температуры, влажности, скорости и других требуемых параметров, как для вновь проектируемого производства, так и разработать мероприятия по улучшению микроклиматических условий действующих предприятий.

#### **Список использованной литературы:**

1. СанПиН 2.2.4.3359 - 16 Санитарно - эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.06.2016 № 81 "Об утверждении СанПиН 2.2.4.3359 - 16 "Санитарно - эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.08.2016 № 43153)

2. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий: Санитарно - эпидемиологические правила. — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003.—40 с.

3. Волков К.Н. Емельянов В.Н. Моделирование крупных вихрей в расчетах турбулентных течений. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008

4. <https://pages.nist.gov/fds-smv/>

5. [https://github.com/firemodels/fds/releases/download/FDS6.5.3/FDS\\_User\\_Guide.pdf](https://github.com/firemodels/fds/releases/download/FDS6.5.3/FDS_User_Guide.pdf)

6. <http://www.openfoam.com/>

7. <http://code-saturne.org/cms/>

© О.И. Седяров, Н.С. Тихонова, В.В. Куранов, 2017

## ПИД - РЕГУЛЯТОР НА БАЗЕ АССОЦИАТИВНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ СМАС И ПИД – РЕГУЛЯТОРА

### Аннотация

В работе предложена система управления компрессором станции воздушных выключателей на базе регулятора, полученного объединением ассоциативной сети СМАС и ПИД - регулятора. Представленное в статье решение отличается высокой скоростью и точностью регулирования.

### Ключевые слова:

СМАС, ПИД - регулятор, системы управления

Теоретически ПИД - регуляторы являются подходящими контроллерами для построения систем автоматического управления компрессорными станциями, в частности, в задачах регулирования давления в ресивере. Практически же в условиях промышленного производства традиционный ПИД - регулятор не может обеспечить должного управляющего эффекта, нестабильный управляющий сигнал. Основной причиной неэффективности ПИД - регулятора на практике является невозможность получения точной модели объекта регулирования в связи с нелинейностью технологического процесса, изменением во времени или высокой неопределенностью его параметров и состояния [1, с. 12]. Поэтому необходимо постоянно «адаптировать» настройки ПИД - регулятора к новому состоянию объекта управления, условиям внешней среды, что снижает производительность и точность системы управления.

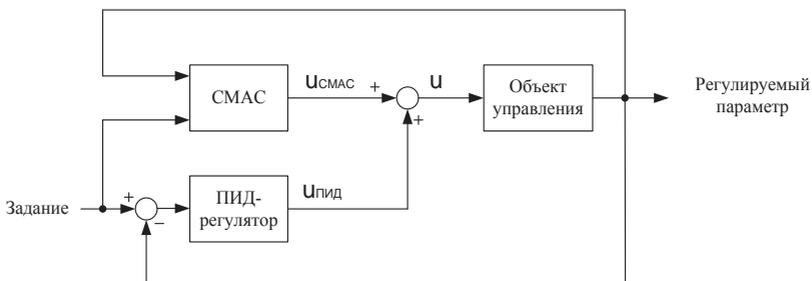


Рис. 1. Система автоматического регулирования на базе СМАС - ПИД - регулятора

Для обеспечения необходимого уровня точности управления сложными динамическими системами без изменения существующего контура управления можно дополнить ПИД - регулятор обучаемой системой управления, которая нивелировала бы негативный эффект от нелинейности и неопределенности параметров объекта регулирования (рис. 1). Для решения данной задачи подходит мозжечковая модель суставного регулятора (СМАС, cerebella model articulation controller) [2, с. 228].

На ранней стадии процесса управления система регулируется ПИД - контроллером. В данный период ПИД - регулятор используется для стабилизации объекта управления и формирует обучающую выборку для настройки СМАС в реальном времени: управляющий сигнал  $u$  используется в качестве желаемого выхода для обучения СМАС. В процессе обучения вклад сети СМАС в управляющий сигнал по абсолютной величине становится больше и по прошествии определенного для заданного объекта регулирования числа эпох начинает превалировать. Амплитуда выходного сигнала ПИД - регулятора незначительна в сравнении с сигналом на выходе СМАС. Отключение ПИД - регулятора приведет к рассогласованию системы управления (рис. 2).

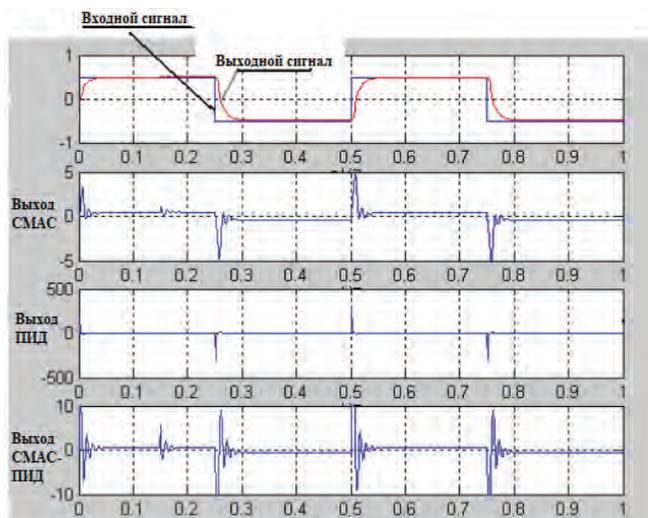


Рис. 2. Результат моделирования контура управления СМАС - ПИД - регулятора

Моделирование и эксперименты подтверждают эффективность предлагаемого составного контроллера с использованием нейронной сети СМАС и ПИД - регулятора в управлении компрессорной станцией. Комбинация СМАС и ПИД - регулятора оптимизирует систему управления и повышает ее стабильность.

#### Список использованной литературы:

1. Лубенцова Е.В., Лубенцов В.Ф. Теория автоматического управления. Теоретические основы синтеза и анализа линейных систем: Учебное пособие [Текст] / Е.В. Лубенцова. / Ставрополь: Изд. - во СКФУ, 2015. – 274 с.

2. Albus J.S. Data storage in the cerebellar model articulation controller (CMAC) [Текст] / J.S. Albus // Trans. ASME, J. Dyn. Syst. Meas. Control, 1975. – vol. 97, no.3. – pp. 228–233.

© А.В. Сидоров, 2017

**УДК 615.8; 621.83**

**Н. А. Смирнов**

Докт. технич. наук, профессор  
СибГУ имени академика М. Ф. Решетнева  
г. Красноярск, РФ  
smimov@sibsau.ru

**Л. А. Авдеенко**

Врач - физиотерапевт высшей категории  
Красноярский военный госпиталь  
г. Красноярск, РФ

**N. A. Smirnov**

Dr.Sc., Professor Reshetnev University, Krasnoyarsk, RF

**L. A. Avdeenko**

physiotherapist, doctor of the highest category,  
Krasnoyarsk military hospital, Krasnoyarsk, RF

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЙ СУСТАВОВ КИСТИ**

### **MOTION SIMULATION OF JOINTS OF THE HAND**

#### **Аннотация**

Большое значение в восстановлении функции суставов, нарушенной вследствие инсультов, травм, длительной иммобилизации, воспалительных заболеваний и др. имеет физическая реабилитация. В работе выполнено моделирование движения пальцев руки с целью разработки устройства для уменьшения контрактуры сустава и восстановления его работоспособности. Моделирование выполнялось методом однородного преобразования координат.

#### **Ключевые слова**

контрактура, сустав, фаланга, моделирование движения

#### **Abstract**

The physical rehabilitation is of great importance in the restoration of joint function, impaired due to stroke, trauma, prolonged immobilization, inflammatory diseases, etc. In this article the simulation of the movement of fingers is considered for the purpose of further developing devices for reducing contractures of the joint and improve its capacity. The modeling was carried out by the method of homogeneous coordinate transformation.

#### **Keywords**

contracture, joint, phalange, motion simulation

Нарушение функции движения межфаланговых, пястнофаланговых и лучезяпстных суставов кисти рук развивается вследствие инсультов, травм, длительной иммобилизации, воспалительных заболеваний и др. Контрактура возникает при повреждении хрящей, связок, мышц и капсулы суставов кисти. Профилактика развития контрактур заключается в адекватном и своевременном лечении. Большое значение в восстановлении функции суставов на различных этапах лечения имеет физическая реабилитация, особенно на ранних стадиях.

Индивидуальная разработка суставов с врачом занимает много времени, поэтому не всегда удается выполнять принудительные движения с точно дозированной амплитудой и частотой. Самостоятельная разработка пациентом поврежденных суставов по рекомендациям врача часто либо недостаточна, либо чрезмерна вследствие неправильной дозировки физического воздействия на больной сустав.

В настоящее время для восстановления контрактуры суставов разработаны и применяются аппараты механотерапии, например, тренажеры ВЕКА - Hospitex (Германия), Kinetic Maestra portable hand CPM (Франция), [1], тренажер для пальцев руки после инсульта «Бутоп» (Россия) [2], также ARTROMOT F2, Hercules 5669 [3, 4] и другие. Из приведенного краткого обзора видно, что преобладают импортные аппараты.

Перспективным направлением в области аппаратной физиотерапии является разработка механических и мехатронных устройств для реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций. Такие устройства позволяют имитировать естественные движения человека, подбирать индивидуальные программы для каждого пациента и значительно облегчить труд врачей – травматолога, физиотерапевта [1].

Для построения модели механического устройства имитации движений руки человека следует на основе анализа анатомических особенностей кисти выбрать архитектуру кинематической схемы, выполнить математическое и физическое моделирование. При этом следует рассматривать возможные движения и кинематическую структуру пальцев. Межфаланговые суставы имеют 1 степень свободы и могут моделироваться цилиндрическими шарнирными соединениями. Пальцы в пястно - фаланговых суставах имеют 2 степени свободы, но ввиду малости боковых поворотов, на первом тапе этим движением можно пренебречь и моделировать сустав также цилиндрическим шарниром. Ладонь считается жесткой, поэтому пястную кость (звено 0 на рис. 1) принимаем неподвижной. В результате получаем кинематическую схему, показанную на рис. 1.

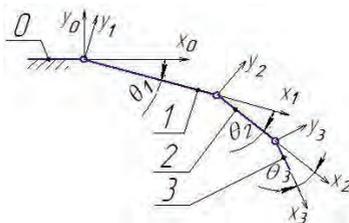


Рис. 1. Кинематическая схема пальца:

- 1 – пястная кость; 2 – проксимальная (основная) фаланга; 3 – средняя фаланга;
- 4 – дистальная (концевая) фаланга;  $X_0Y_0$  – базовая система координат;
- $X_1Y_1, X_2Y_2, X_3Y_3$  – связанные системы координат

Граничными условиями для данной задачи являются величины углов  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  и  $\theta_3$  – физиологически возможные сгибы суставов [5, с. 77]:  $0 \leq \theta_1 \leq 90^\circ$ ,  $0 \leq \theta_2 \leq 110^\circ$ ,  $0 \leq \theta_3 \leq 90^\circ$ .

С учетом принятых обозначений решаем прямую задачу кинематики по определению положений звеньев методом однородного преобразования координат [6, с. 79; 7, с. 272].

Результатом решения являются координаты положения полюса выходного звена:

$$X_p = l_3 \cdot \cos(\theta_1 + \theta_2 + \theta_3) + l_2 \cdot \cos(\theta_1 + \theta_2 - \theta_3) + l_1 \cdot (\theta_1 - \theta_2)$$

$$Y_p = -l_3 \cdot \sin(\theta_1 + \theta_2 + \theta_3) - l_2 \cdot \sin(\theta_1 + \theta_2 - \theta_3) - l_1 \cdot \sin(\theta_1 - \theta_2),$$

где  $l_1, l_2, l_3$  – длины звеньев 1, 2, 3.

### Список использованной литературы:

1. Применение мехатронных систем в медицинской технике. URL: <https://www.swsu.ru/structura/up/fiu/tmim/med-teh/> (дата обращения 03.12.2017)

2. Тренажер для ног и рук после инсульта. URL: <http://mozagolova.ru/trenazher-dlya-nog-i-ruk-posle-insulta-vidy-i-kak-rabotaet/> (дата обращения 03.12.2017)

3. Тренажер ARTROMOT - F2. URL: <http://reamed.su/catalog/product/artromot-f2/> (дата обращения 03.12.2017)

4. Тренажер для разработки пальцев руки. URL: <https://chinacart.ru/blog/post/Obzor-tovara-Trenazher-dlya-razrabotki-palцев-ruki-Hercules-5669/> (дата обращения 03.12.2017)

5. Ilaria Cerulo, Teleoperation of the SCHUNK S5FH under - actuated anthropomorphic hand using human hand motion tracking / Ilaria Cerulo, Fanny Ficuciello, Vincenzo Lippiello, Bruno Siciliano / Robotics and Autonomous Systems 89 (2017) pp. 75–84

6. Воробьев Е. И., Попов С. А., Шевелева Г. И. Механика промышленных роботов: в 3 кн. Кн. 1. Кинематика и динамика. М.: Высш. шк., 1988. – 304 с.

7. Смирнов П. Н., Смирнов Н. А. Методы однородного преобразования координат при выполнении кинематического анализа плоского механизма // РЕШЕТНЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Материалы XVI Международной научной конференции, посвященной памяти генерального конструктора ракетно - космических систем академика М. Ф. Решетнева (7–9 ноября 2012, г. Красноярск) В 2 ЧАСТЯХ. ЧАСТЬ 1. С. 272 – 273.

© Н.А. Смирнов, Л.А. Авдеенко

УДК 625.08

**Д.Н. Солодовников**

к.т.н., доцент БГТУ им. В.Г. Шухова

**Неуструев А.О., Ткаченко А.С.**

студенты БГТУ им. В.Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

## ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ХАРАКТЕРА ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ НА ЕГО ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ

### Аннотация

Условия движения, которые выбирает водитель при управлении транспортным средством, являются результатом обработки множества поступающей о параметрах движения: рядности, дистанцией и интервалом, имеющимися средствами регулирования

дорожного движения, непрерывности встречного потока транспортных средств. В тоже время немалое влияние на топливную экономичность оказывает и окружающая среда.

### **Ключевые слова:**

Расход топлива, экономия топлива, ездовой цикл.

Характеристика влияния разнообразных факторов на топливную экономичность не одинакова. В различных работах представлено, что в условиях городского движения до 72...79 % энергии топлива затрачивается на тепловые потери в ДВС, около 8...14 % требуется для преодоления потерь механического характера, около 6...7 % - преодоление инерционности при разгоне транспортного средства, 3...4 % - потери при качении шин и только 1,5...2 % связаны с потерями в элементах трансмиссии и до 2 % потерь связано с аэродинамическим сопротивлением. Таким образом, можно сделать вывод о значительном влиянии температурного режима силового агрегата и наличия сопротивления при разгоне, в сравнении с другими факторами.

Начало движения автомобиля с места и его эксплуатация в тяжелых дорожных условиях осуществляются на низших передачах с недостаточным использованием мощностного потенциала двигателя и повышенным значением удельного топливного расхода  $g_e$ . С увеличением передаточного отношения трансмиссии возрастает угловая скорость вращения коленчатого вала силового агрегата и в меньшей степени используются его мощностные параметры. Следовательно движение транспортного средства на низших передачах вызывает увеличение топливного расхода.

Трудоемким при аналитическом описании является процесс расхода топлива при разгоне транспортного средства. В этом случае часто применяют дискретное интегрирование, а расход топлива определяют для малых интервалов времени, суммируя имеющиеся значения и сопоставляя их с пройденным расстоянием. Таким образом получают усредненное значение топливного расхода [1]. Следующим примером расчетного определения топливной экономичности во время разгона является интегрирование мгновенного топливного расхода по пути разгонного участка [3].

Недостатком рассмотренных методов аналитического определения расхода топлива связаны с тем, что его расход в единичном временном интервале в процессе разгона не является стабильным, что понижает точность при определении интегрального значения расхода топлива.

Аналитическое определение топливной экономичности в условиях стабилизировавшегося движения и при работе ДВС в режиме холостого хода достаточно хорошо описывается теоретически. Параметры работы силового агрегата при этом остаются стабильными.

В зимний период расходуется до 50 % топлива при нерациональных режимах работы ДВС, а для элементов трансмиссии и шин эти режимы так и не достигают рациональных параметров. Исследования [4] показывают, что расход топлива при движении в городе после холодного пуска и движении в течение первых четырех километров с непрогретым ДВС ухудшает топливную экономичность транспортного средства на 50 %.

Существенное влияние температуры окружающего воздуха и используемый режим движения транспортного средства на показатель топливной экономичности послужило предпосылками для разработки и применения так называемого дифференцированного нормированного расхода топлива, в зависимости от указанных ранее величин.

Корректировка значений базовых значений норм расхода топлива в имеющейся методике [2] производится при помощи необходимых фиксированных надбавочных коэффициентов. В тоже время эти положения разрешают корректировку величин надбавок исходя, например, из среднесуточной температуры окружающего воздуха. Это позволило разработать в 70 - х годах 20 века зимних надбавок для нормативов расхода топлива автомобилями.

Выявлено, что при проведении цикла езды с непрогретым силовым агрегатом значительно ухудшаются параметры расхода топлива и параметры токсичности выхлопных газов ДВС.

### **Список использованной литературы**

1. Нарбут А.Н. Теория автомобиля [текст]: Учебное пособие: МАДИ (ГТУ). – Изд. 2. М., 2002. – 71 с.
2. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте: Руководящий документ Р 3112194–0366. – М., 2008. – 64 с
3. Топливная экономичность автомобилей с бензиновыми двигателями [текст] / Т. У. Асмус, К. Боргнакке, С. К. Кларк и др.; Под ред. Д. Хиллиарда, Дж. С. Спрингера. – М.: Машиностроение, 1988. – 504 с.
4. Тульский П.Ю., Солодовников Д.Н. Анализ эффективности использования коммерческого транспорта по показателю удельного расхода топлива. В сборнике: Молодежь и научно - технический прогресс сборник докладов X международной научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 4 т. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Губкинский филиал. 2017. С. 321 - 325.

© Д.Н. Солодовников, А.О. Неуструев, А.С. Ткаченко, 2017

### **УДК 69.05**

**С.М. Сорокина**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**М. В. Антончик**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

**И.А. Дорофеев**

Магистр 2 курса, кафедра «Строительство»

Череповецкий Государственный Университет

Г. Череповец, Российская федерация

### **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПОТОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Известно, что в организации строительства существуют ряд методов расчета расписаний работ, к которым относятся последовательный, параллельный и поточный методы. Эти методы отличаются друг от друга по степени совмещения работ. При нулевом совмещении

работ имеет место последовательный метод. В последовательном методе в отдельный момент времени выполняется только одна работа. При параллельном методе закладывается максимальное совмещение работ. К недостаткам последовательного метода относят максимальную продолжительность строительства, а к достоинствам – минимальное использование ресурсов. При параллельном методе все с точностью наоборот, достигается минимальная продолжительность строительства, но потребление ресурсов больше, чем при последовательном методе.

Поточный метод сохраняет преимущества последовательного и параллельного методов производства работ и при этом позволяет избежать их недостатков. В связи с этим именно поточный метод организации работ получил наибольшее распространение в строительной отрасли.

Считается, что в своем классическом варианте поточный метод организации строительства обеспечивает планомерный и ритмичный выпуск готовой строительной продукции (законченных зданий, сооружений, видов работ и т.п.) на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов (бригад, потоков) неизменного состава, снабженных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально - технических ресурсов.

Теория и практика поточной организации работ начала развиваться в мире с 1930 - х годов, а на сегодняшний день в поточной организации строительства можно выделить множество различных методов:

- с непрерывным использованием ресурсов (НИР);
- с непрерывным освоением фронтов (НОФ);
- метод критического пути (МКП) ;
- с организацией работ по турам;
- с непрерывным выполнением одноранговых работ и многие другие.

Первые потоки формировались как ритмичные с непрерывным использованием специализированных бригад. Для формирования таких потоков требовалось одинаковое распределение объемов работ по всем частным фронтам и равная производительность всех специализированных бригад. Но в связи с тем, что в строительстве уникальных объектов имеет место неравномерное распределение объемов работ по частным фронтам и разная производительность специализированных бригад, то необходимо рассмотреть неритмичные потоки с непрерывным использованием ресурсов; непрерывным освоением фронтов; с критическими работами и путями.

Для проведения оптимизационного расчета необходимо определить качественные и количественные характеристики организационно - технологической схемы строительства. К таким характеристикам относятся: номенклатура работ, объемы и трудоемкости работ, связи между работами, захватки, количество трудовых ресурсов, необходимых для завершения строительства в намечаемый срок по каждому виду работ и т.д.

Особо актуальной становится задача подбора необходимого количества трудовых ресурсов при отсутствии данных о сметной стоимости строительства.

Эти методы отличаются друг от друга по учитываемым связям и их характеристикам. В методе НИР растяжение ресурсных связей, т.е. связей между смежными по виду работами, недопустимо. В методе НОФ недопустимо растяжение фронтальных связей, т.е. связей между смежными по частному фронту разнотипными работами. При непрерывном

выполнении одноранговых работ не допускается растяжение ранговых связей, т.е. связей между работами одного ранга. В МКП допускается растяжение как ресурсных, так и фронтальных связей.

Моделирование календарных графиков системой линейных уравнений позволяет привести оптимизационную задачу к линейному виду. С первого взгляда может показаться, что оптимизационная задача может быть решена классическим методом линейного программирования. Но в таком случае будет отсутствовать возможность целенаправленной вариации методов поточной организации строительства. Связано это с тем, что целью метода линейного программирования является нахождение глобального оптимума путем перебора допустимых базисных решений. При этом для нахождения глобального оптимума в базис переводятся те переменные, которые максимизируют либо минимизируют целевую функцию, в зависимости от условий задачи. Чтобы появилась возможность вариации методов поточной организации строительства, необходимо принудительно переводить переменные, выражающие ресурсные, либо фронтальные, либо ранговые связи в разряд небазисных, т.е. равных нулю. Так, например, при организации работ с НОФ необходимо, чтобы фронтальные связи всегда оставались небазисными и, исходя из этого ограничения, находить глобальный оптимум.

#### **Список использованной литературы:**

1. Болотин С.А. Оптимизация календарного плана по методу непрерывного освоения частных фронтов // Организация, планирование и управление строительством. - Л., 1981. - С. 29 - 35.
2. Болотин С.А., Кучанов Ю.П. Рационализация методов расчета потоков с непрерывным использованием ресурсов и формы их представления в виде календарных графиков // Организация, планирование и управление строительством. - Л., 1983. - С. 15 - 23.

© С.М. Сорокина, М. И. Кокарева, И.А. Дорофеев 2017 г.

**УДК 621.317.4**

**Д.А. Сурняев**

Факультет информационных технологий и управления  
Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)  
им. М.И. Платова  
г. Новочеркасск, Ростовская область, Российская Федерация

### **ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДОМ ГРАДИЕНТНОГО БУСТИНГА НА ОСНОВЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ**

В данной статье будет рассмотрено определение магнитной характеристики образца по измеренному сигналу. Для решения поставленной задачи будем использовать метод градиентного бустинга, с использованием в качестве ядра дерева решений. Данный метод отличается тем, что каждое последующее дерево обучается на псевдо - остатках решения

предыдущего дерева. Идея создания данного метода относится к профессору Джерому Фридману в 1999г.

Алгоритм 1. Градиентный бустинг

$$F_0(x) = \arg \min_p \sum_{i=1}^N L(y_i, p)$$

For  $m=1$  to  $M$  do:

$$y_i = - \left[ \frac{\partial L(y_i, F(x_i))}{\partial F(x_i)} \right]_{F(x)=F_{m-1}(x)}, i = 1, N$$

$$a_m = \arg \min_{a, \beta} \sum_{i=1}^N [\tilde{y}_i - \beta h(x_i, a)]^2$$

$$p_m = \arg \min_p \sum_{i=1}^N L(y_i, F_{m-1}(x_i) + ph(x_i, a_m))$$

$$F_m(x) = F_{m-1}(x) + p_m h(x, a_m)$$

end

где  $\{(x_i, y_i)\}_{i=1, \dots, n}$  – набор данных;  $M$  – число итераций;  $L(y, f)$  – функция потерь;  $h(x, a)$  – базовый алгоритм, в нашем случае – дерево решений;  $\beta$  – скорость обучения (*learning rate*).

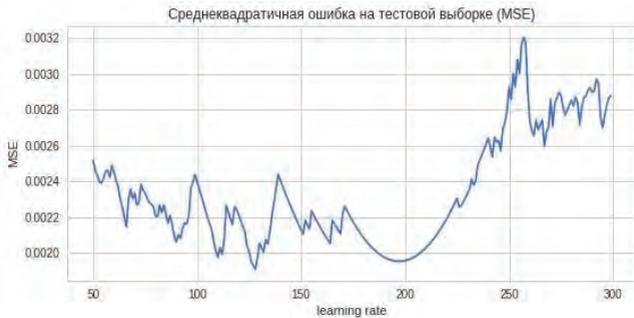


Рис. 1. График зависимости среднеквадратичной ошибки от скорости обучения.

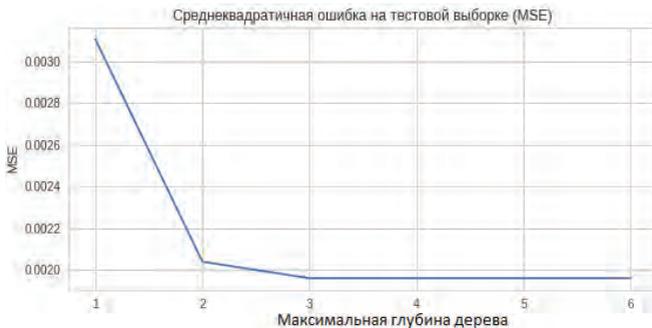


Рис. 2. График зависимости среднеквадратичной ошибки от глубины деревьев.

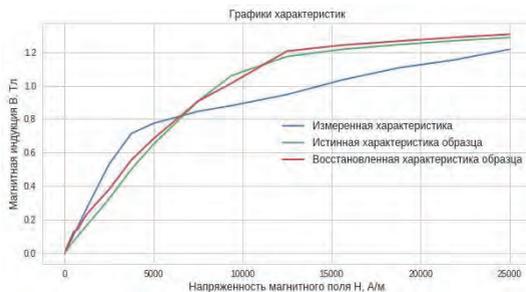


Рис. 3. Результат восстановления искомой характеристики.

На рис. 1 и рис. 2 представлен анализ влияния гиперпараметров модели. На рис. 3 изображен результат работы метода градиентного бустинга на основе деревьев решений по восстановлению искомой магнитной характеристики материала образца.

### Список использованной литературы:

1. J. Friedman, “Greedy Function Approximation: A Gradient Boosting Machine”, The Annals of Statistics, 29(5), 1189 - 1232, 2001.

© Д.А. Сурняев

УДК 621.317.4

Д.А. Сурняев, Факультет информационных технологий и управления  
Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)  
им. М.И. Платова, г. Новочеркасск, Ростовская область, Российская Федерация

### ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДОМ ГРАДИЕНТНОГО БУСТИНГА НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЛЕВАНТНОСТИ

В данной статье будет рассмотрено определение магнитной характеристики образца по измеренному сигналу. Для решения поставленной задачи будем использовать метод градиентного бустинга, с использованием в качестве ядра автоматическое определение релевантности (*Automatic Relevance Determination (ARD)*).

Данное ядро основано на методах байесовой статистики. Автором данного метода (*ARD*) является Дэвид Макаем в 1992г. Применение данного метода обоснованно в случае малого количества данных, так как требует значительных вычислительных ресурсов и достаточного объема оперативной памяти.

Принцип действия заключается в том, что для каждого коэффициента выводится апостериорная оценка дисперсии, после чего, коэффициенты, имеющие небольшую дисперсию - обнуляются.

Во многом принцип работы схож с применением  $L_1$  – регуляризации в линейной регрессии. Так же этот метод можно использовать при отборе наиболее информативных признаков с целью уменьшения сложности модели и увеличении точности прогноза.

На рис. 1 и рис. 2 представлен анализ влияния количества регрессий и скорости обучения в градиентном бустинге на ошибку модели.

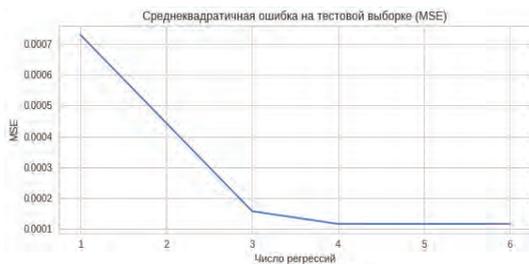


Рис. 1. График зависимости среднеквадратичной ошибки от числа регрессий в градиентном бустинге.

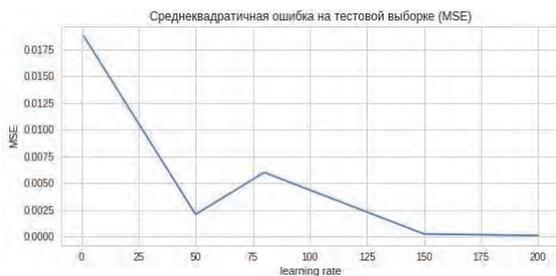


Рис. 2. График зависимости среднеквадратичной ошибки от скорости обучения.

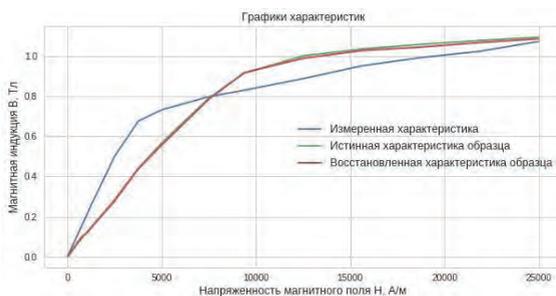


Рис. 3. Результат восстановления искомой характеристики.

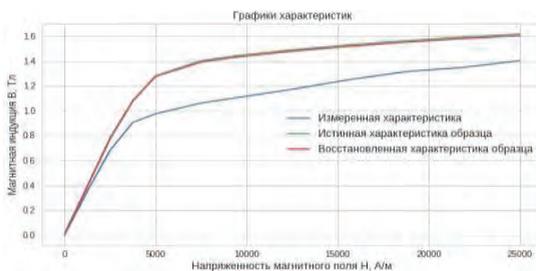


Рис. 4. Результат восстановления искомой характеристики.

На рис. 3 и рис. 4 изображен результат работы метода градиентного бустинга на основе автоматического определения релевантности по восстановлению искомой магнитной характеристики материала образца.

#### **Список использованной литературы:**

1. J. Friedman, "Greedy Function Approximation: A Gradient Boosting Machine", The Annals of Statistics, 29(5), 1189 - 1232, 2001.

© Д.А. Сурняев

#### **УДК62**

**Тагирова Л.Ф.**, канд. пед. наук, доцент кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Оренбургского государственного университета, г. Оренбург, РФ.,  
E - mail: LG - 77@mail.ru

**Тагиров В. К.**, канд. пед. наук, магистрант кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Оренбургского государственного университета, г. Оренбург, РФ.  
E - mail: VladTagir@mail.ru

**Кофанова В.В.**, студентка кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Оренбургского государственного университета, г. Оренбург, РФ.  
E - mail: Kofanova96@bk.ru

**Tagirova Lilia Faritovna**, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the software of an ADP equipment and automated systems of the Orenburg state university, Orenburg, Russian Federation. E - mail: LG - 77@mail.ru

**Tagirov Vladislav Kamilyevich**, candidate of pedagogical sciences, undergraduate of department of department of the software of an ADP equipment and automated systems of the Orenburg state university, Orenburg, Russian Federation. E - mail: VladTagir@mail.ru

**Kofanova Victoria Viktorovna**, student of department of the software of an ADP equipment and automated systems of the Orenburg state university, Orenburg, Russian Federation. E - mail: Kofanova96@bk.ru

#### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА НА ОСНОВЕ ПРОДУКЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ**

#### **INTELLECTUAL DECISION MAKING SUPPORT SYSTEM IN TASKS OF PROFESSIONAL SELECTION ON THE BASIS OF PRODUCTIONAL MODEL OF REPRESENTATION OF KNOWLEDGE**

#### **Аннотация**

В статье описано решение проблемы подбора персонала в отдел информационных технологий на основе оценок качеств кандидатов. Описан алгоритм и разработано программное средство, позволяющие с помощью количественных оценок

профессионально - значимых и личностных качеств кандидатов, выбрать сотрудника наиболее соответствующего требованиям вакантной должности.

**Ключевые слова:** Подбор персонала, IT - отдел, профессионально - значимые и личностные качества кандидатов, экспертная система, база знаний, продукционная модель представления знаний, поддержка принятия решений.

### **Summary**

In article the solution of the problem of staff recruitment in department of information technologies on the basis of estimates of qualities of candidates is described. The algorithm is described and the software, allowing by means of the quantitative estimates of professional and significant and personal qualities of candidates is developed, to select the employee who is most conforming to requirements of a vacant post.

**Keywords:** Staff recruitment, IT department, professional and significant and personal qualities of candidates, expert system, knowledge base, productional model of representation of knowledge, decision - making support.

На сегодняшний день, современный рынок труда предлагает достаточное количество IT - специалистов, занимающихся компьютерным оборудованием и программным обеспечением для вычислительной техники - программистов, системных администраторов, сетевых и программных инженеров. Однако при подборе персонала, работодателям становится сложнее реализовать выбор подходящего сотрудника среди большого количества возможных претендентов.

Это обусловлено тем, что в настоящее время большинство организаций для определения качеств кандидатов используют трудоемкие традиционные методы, без использования средств автоматизации. В результате чего работа по подбору персонала охватывает значительный интервал времени, который расходуется на выявление уровня профессиональной подготовки кандидатов, а затем на обработку данных. Таким образом, процесс выбора наиболее подходящего сотрудника усложняется [1].

На наш взгляд, для более оперативного определения наиболее подходящего на соответствующую должность сотрудника необходимо применять современные методы средства с использованием средств автоматизации.

Так наше исследование посвящено подбору IT - специалистов, то в своей работе в качестве объекта исследования для подбора персонала нами был выбран отдел информационных технологий. В ходе проведения анализа кадрового состава IT - отдела нами были выделены пять должностей, на которые может претендовать кандидат: руководитель IT - отдела, администратор баз данных, программист, системный администратор, а также инженер технической поддержки.

Хотелось бы отметить, что согласно требованиям профессиональных стандартов в сфере информационных технологий [3] для выполнения трудовых функций, в рамках определенной должности, каждый сотрудник должен обладать соответствующими профессионально - значимыми и личностными качествами.

На основе проведенного анализа IT - стандартов, а также с учетом требований руководителей сферы информационных технологий, нами было выявлено, что в качестве профессионально - значимых качеств необходимо отнести знания в области информационных технологий, профессиональные умения в IT - сфере, профессиональные

IT - навыки, а также мотивационно - ценностную ориентацию к реализации в IT - сфере. К качествам личности нами были отнесены следующие: стремление к самообучению и развитию, умение работать в команде, стрессоустойчивость, коммуникабельность, ответственность, креативность [2].

Таким образом, задача подбора персонала IT - отдела сводится к оценке профессионально - значимых и личностных качеств кандидатов на должность и выдаче на основе анализа полученных данных рекомендаций о соответствии уровня подготовки кандидата требованиям определенной должности. Для оперативности обработки информационных процессов проведения оценки и сбора информации нами предлагается использование автоматизированной системы. При работе данного программного средства с помощью определенных методов собираются данные о сформированности качеств кандидатов, которые передаются в базу данных (рисунок 1).

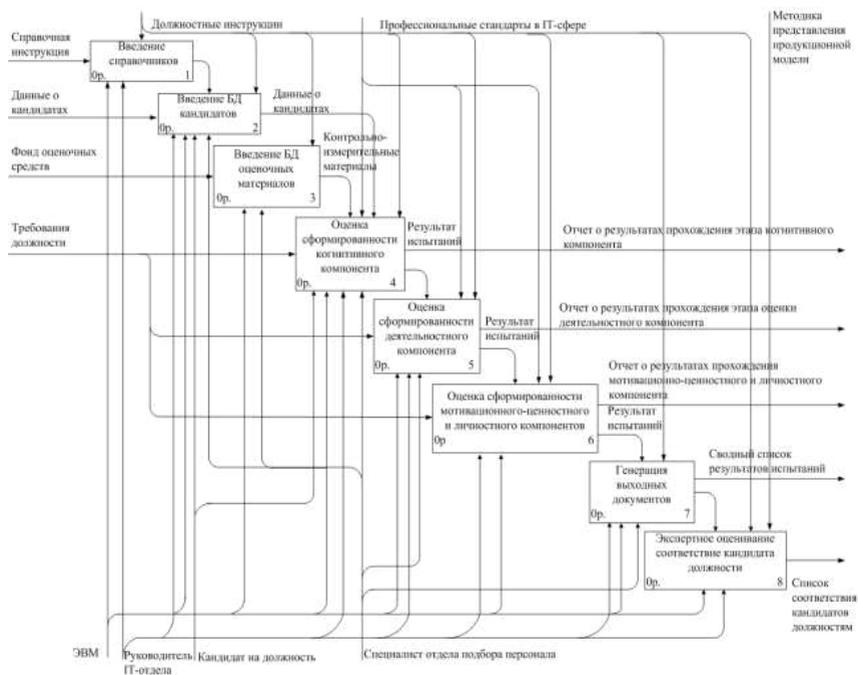


Рисунок 1 – Работа автоматизированной системы подбора сотрудников IT – отдела

В ходе проводимого исследования нами было выдвинуто предположение о том, что у каждой должности IT - отдела некоторые качества сотрудников должны быть сформированы на высоком уровне, а другие нет. Распределение значений требуемых качеств соответствующих должностей IT - отдела получены на основе оценки требований руководителей сферы информационных технологий, выступающих в качестве экспертов (таблица 1).

Таблица 1 – Значения сформированности требуемых профессионально - значимых и личностных качеств сотрудников ИТ - отдела

Должности ИТ - отдела	Профессионально - значимые качества				Личностные (баллы) качества					
	Знания в области информационных технологий	Профессиональные умения в ИТ - сфере	Профессиональные ИТ - навыки	Мотивационно - ценностная ориентация к реализации в ИТ - сфере	Стремление к самообучению и развитию	Умение работать в команде	Стрессоустойчивость	Коммуникабельность	Ответственность	Креативность
Руководитель ИТ - отдела	В	С	С	В	ВС	ВС	С	ВС	В	ВС
Администратор баз данных	В	В	В	В	В	В	С	НС	В	ВС
Программист	В	В	В	В	В	В	В	ВС	ВС	В
Системный администратор	В	В	В	В	В	С	В	С	В	С
Инженер технической поддержки	С	С	ВС	С	С	НС	В	Н	НС	Н

В таблице 1 для обозначения каждого уровня использовались следующие условные обозначения:

- В – высокий (81 - 100 баллов),
- ВС – выше среднего (61 - 80 баллов),
- С – средний (41 - 60 баллов),
- НС – ниже среднего (21 - 40 баллов),
- Н – низкий (0 - 20 баллов) [3].

Следовательно, после прохождения всех контрольно - измерительных испытаний кандидатов на должность в ИТ - отдел, сотрудник отдела по подбору персонала и руководитель ИТ - отдела, используя данные из таблицы 1, будет иметь информацию о сформированности всех качеств претендентов [2].

На следующем этапе, используя результаты работы автоматизированной системы подключается к работе экспертная система. При работе экспертной системы данные кандидатов сравниваются с требуемыми значениями, согласно базы правил. В результате сравнения результатов выдается сообщение, на какую должность может претендовать кандидат на должность. База правил представлена на рисунке 2.

**ЕС.ЛИ ЗнИТ==В И Проф.ум.ИТ==С И Проф.ИТн==С И МЦО==В И ССиР==ВС И УРК==ВС И Стр==С И К==ВС И О==В И Кр==ВС  
ТОГДА «Вы Руководитель ИТ-отдела»**

**ЕС.ЛИ ЗнИТ==В И Проф.ум.ИТ==В И Проф.ИТн==В И МЦО==В И ССиР==В И УРК==В И Стр==С И К==НС И О==В И Кр==ВС  
ТОГДА «Вы Администратор баз данных»**

**ЕС.ЛИ ЗнИТ==В И Проф.ум.ИТ==В И Проф.ИТн==В И МЦО==В И ССиР==В И УРК==В И Стр==В И К==ВС И О==ВС И Кр==В  
ТОГДА «Вы Программист»**

**ЕС.ЛИ ЗнИТ==В И Проф.ум.ИТ==В И Проф.ИТн==В И МЦО==В И ССиР==В И УРК==С И Стр==В И К==С И О==В И Кр==С  
ТОГДА «Вы Системный администратор»**

**ЕС.ЛИ ЗнИТ==С И Проф.ум.ИТ==С И Проф.ИТн==ВС И МЦО==С И ССиР==С И УРК==НС И Стр==В И К==Н И О==НС И Кр==Н  
ТОГДА «Вы Инженер технической поддержки»**

Рисунок 2 – База правил экспертной системы

Где

Знания в области информационных технологий - ЗнИТ;

Профессиональные умения в ИТ - сфере – ПрофИТ;

Профессиональные ИТ - навыки – ПрофИТн;

Мотивационно - ценностная ориентация к реализации в ИТ - сфере - МЦО;

Стремление к самообучению и развитию – ССиС;

Умение работать в команде – УРК;

Стрессоустойчивость – Стр;

Коммуникабельность – К;

Ответственность – О;

Креативность – Кр.

При работе экспертной системы пользователь взаимодействует с экспертной системой через интерфейс пользователя. Этот интерфейс представляет собой систему меню, кнопок управления и графических изображений. Заполнение базы правил осуществляет эксперт. Результаты прохождения (факты) сопоставляются с базой правил. Подбор кандидатов реализуется в блоке логического вывода. Затем выводится результат трассировки в блоке пояснения решения. Реализация работы логического вывода представлена на рисунке 3.

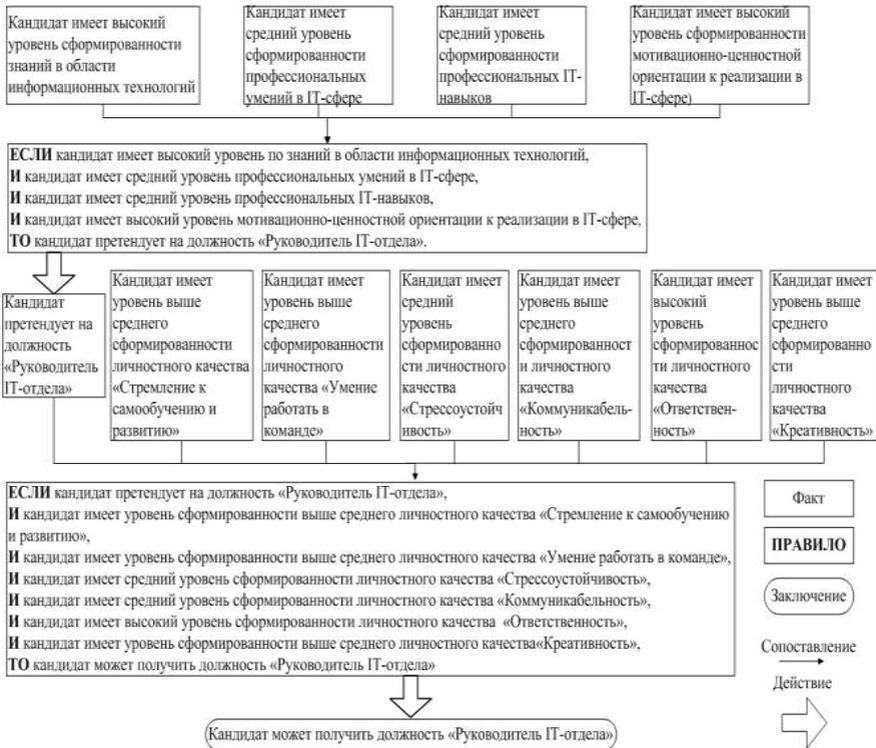


Рисунок 3 – Правила логического вывода оценки соответствия кандидата должности IT - отдела

Процесс подбора кандидатов проходит в несколько этапов. Сначала оцениваются профессиональные качества, такие как знания в области информационных технологий, профессиональные умения в IT - сфере, профессиональные IT - навыки, а также мотивационно - ценностная ориентация к реализации в IT - сфере. Результаты оценки этих качеств (факты) сравниваются с базой правил. После чего получается новый факт, о том, что кандидат может претендовать на должность руководителя IT - отдела. Затем факт и данные о сформированности личностных качеств кандидатов сравниваются с базой правил. В результате срабатывания всех правил экспертная система выдает заключение о том, что кандидат может претендовать на должность руководителя IT - отдела.

Результат работы экспертной системы представлен на рисунках 4 - 6 [5]. После запуска появляется главное окно работы программного средства (рисунок 4). В данном окне можно загрузить данные о результатах прохождения контрольно - измерительных материалов определенного кандидата, которые были получены в результате работы автоматизированной системы. Чтение данных производится из базы данных и выводится на экран (рисунок 5). В ходе своей работы экспертная система сравнивает эти данные с базой правил и на экране появляются рекомендации, на какую должность может претендовать кандидат (рисунок 6).

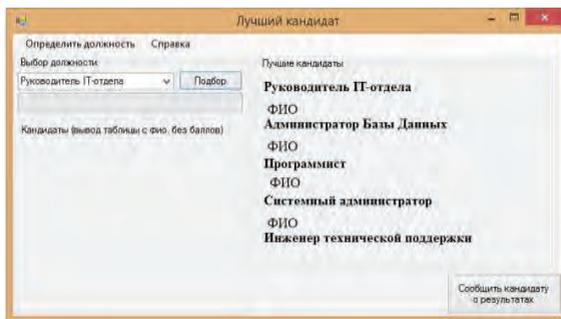


Рисунок 4 – Главное окно программного средства

В приведенном примере описаны шаги оценки кандидата, претендующего на должность руководителя IT - отдела. Аналогичным образом, можно реализовать оценку сформированности качеств претендентов на другие должности IT - отдела.

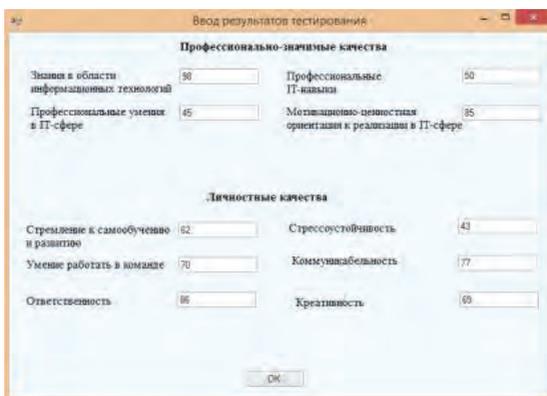


Рисунок 5 - Вывод результатов прохождения испытаний кандидатов

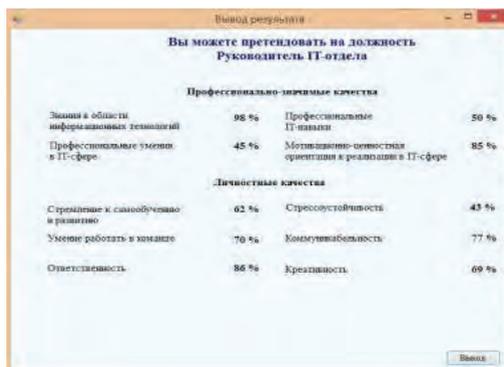


Рисунок 6 - Вывод результата работы экспертной системы

Мы предполагаем, что внедрение данного программного средства, позволит автоматизировать работу специалиста по подбору персонала и руководителя IT - отдела при проведении оценки уровня профессиональной подготовки кандидатов. Использование экспертной системы позволит оказать интеллектуальную поддержку при принятии решения о соответствии уровня подготовки кандидатов требованиям определенной должности IT - отдела.

### **Литература**

1. Насейкина Л.Ф. Автоматизация подбора персонала IT - отдела // Вестник ОГУ, 2014. - №9. – С.190 - 196.

2. Тагиров В.К., Тагирова Л.Ф., Тагирова К.В. Автоматизация IT - рекрутинга: современные проблемы и пути решения // Инновации, технологии, наука: Сборник статей Международной научно - практической конференции (25 января 2017 г., г. Пермь). В 4 ч. Ч.3 / - Уфа: “Аэтерна”, 2017. - С. 175 - 179.

3. Профессиональный стандарт “Программист”. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н. Режим доступа: <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/archive.php?>

4. Тагиров В.К., Тагирова Л.Ф. Интеллектуальная поддержка принятия решений в задачах подбора персонала на основе композиционных правил нечеткой логики // Технические науки - от теории к практике / Сб. ст. по материалам I международной научно - практической конференции №9(45). - Новосибирск: Изд. АНС “СиБАК”, 2015. – С. 19 - 29.

5. Тагирова Л.Ф., Тагиров В.К., Кофанова В.В. Экспертная система оценки соответствия кандидатов должности IT - отдела [электрон]: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017660441. Зарег. в РОСПАТЕНТ, в Реестре программ для ЭВМ 21.09.2017. - М., 2017.

© Тагирова Л.Ф., Тагиров В. К., Кофанова В.В.

### **УДК 621**

**В.Н. Тимофеев**

доктор техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,

г. Чебоксары, РФ,

E - mail: timofeev.vitaly2010@yandex.ru

**Н.Ф. Тихонов**

ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,

г. Чебоксары, РФ,

E - mail: ds2585@mail.ru

## **АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ**

### **Аннотация**

Статья направлена на совершенствование систем охлаждения (СО), эксплуатируемых в загрязненных внутренних водных путях во время половодья и в южных широтах, например на экваторе.

### **Ключевые слова:**

Судовой дизель, система охлаждения, внутренний и внешний контур, теплота, температура, заборная вода, абсорбционная холодильная машина, установившийся и неуставившийся режимы, утилизация, отработавшие газы.

Главным условием обеспечения экономичности, безотказности и ресурсных показателей форсированных дизелей является их оптимальное тепловое состояние, которое характеризуется степенью нагрева основных деталей, зависящей от интенсивности и качества управления тепловыми процессами.

Оптимальное тепловое состояние судовых ДВС, обеспечиваемое эффективной работой систем охлаждения (СО) и правильной организацией рабочего процесса оказывает определяющее влияние на технику - экономические показатели, такие как надежность, топливная экономичность и экологическая безопасность. Важнейшее значение имеет тепловое состояние (ТС) деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ), которое определяет качество протекания рабочего цикла.

Однако поддержание оптимального ТС основных деталей ЦПГ в различных условиях эксплуатации, особенно теплонпряженных деталей, трудновыполнимо, так как судовые ДВС, значительную часть времени работают на неуставившихся режимах (НР), например, во время маневрирования, при прохождении затруднительных участков.

Кроме того, поддержание оптимального ТС связано с внешними условиями, к которым относятся температура, барометрическое давление, влажность воздуха и загрязненные внутренние водные пути во время половодья. Суда и установленные на них дизели работают как в северных, так и в южных широтах при меняющемся барометрическом давлении и влажности, доходящей до 90 % и более. При этом температура заборной воды колеблется от +4 °С (277 К) в северных широтах до +40 °С (313 К) в тропиках.

Температура окружающей среды существенно влияет на температурное состояние деталей дизеля. При низких температурах окружающего воздуха затрудняется эксплуатация судовых дизелей и транспортных двигателей. Это особенно относится к судам рейдового плавания, на которых не всегда поддерживается круглосуточная вахта.

Низкие температуры окружающего воздуха затрудняют пуск дизеля. Затраты времени на подготовку и пуск двигателей зимой достигает 1 – 1,5ч. С понижением температуры увеличивается вязкость масла, возрастает сопротивление вращению вала, особенно в двух первых фазах процесса пуска. Относительно малая частота вращения, низкая температура стенок цилиндра приводят к повышению потерь заряда. Все это, да еще низкая температура воздуха на впуске обуславливают пониженные значения давления и температуры рабочего тела в цилиндре в конце процесса сжатия, в камере сгорания не создаются благоприятные условия для воспламенения топлива. Для решения указанных проблем необходимо обеспечить оптимальный тепловой уровень дизелей не только на установившихся режимах (УР), но и на НР - ах. Существующие схемы САРТ и терморегуляторов (ТРГ) отличаются большим разнообразием, которые рассмотрены в работах [1, 2].

Как номинальная, так и эксплуатационная мощности задаются при стандартных атмосферных условиях по влажности, температуре и давлению. Наиболее заметное воздействие оказывает повышение температуры воздуха на входе в дизель.

В режиме  $n = const$  и  $\Delta G_T = const$  ( $\Delta G_T$  - приращение топлива) под влиянием повышения температуры окружающего воздуха от снижения массы, поступившего в цилиндры воздуха происходит уменьшение коэффициента избытка воздуха; растут все характерные температуры рабочего цикла, в том числе температура выпускных газов; изменяются показатели динамики процесса сгорания; увеличиваются потери теплоты; уменьшаются работа газов и индикаторный КПД; возрастают температура и теплонапряженность деталей [1, 2].

Сопоставление результатов различных исследований дает основание утверждать, что увеличение температуры воздуха оказывает весьма существенное влияние на теплонапряженность деталей дизеля. Причем качественный характер влияния температуры воздуха одинаков у дизелей двухтактных и четырехтактных, тихоходных и быстроходных. Относительное влияние температуры воздуха возрастает при увеличении давления наддува. Степень воздействия температуры воздуха на рабочий процесс и теплонапряженность зависит от наличия и эффективности охлаждения воздуха. Температура газов в цилиндрах дизеля на всех стадиях рабочего цикла, температура и теплонапряженность деталей зависят главным образом от температуры воздуха перед впускными органами. Поэтому введение охлаждения воздуха после компрессора является эффективным средством демпфирования отрицательного влияния повышенных температур атмосферного воздуха.

Анализ исследований в работе [2] показывает, что с повышением температуры окружающего воздуха значение перепада температур охлаждающей воды в теплообменнике (холодильнике) падает. Как показали экспериментальные исследования, проведенные в условиях строительства Нурекской ГЭС, это и является причиной перегрева дизелей. При температурах окружающего воздуха выше 308 К, несмотря на то, что значения температурных перепадов в холодильнике были близки к расчетным, температура поднималась до 361 – 378 К. Таким образом, стандартная СО дизеля не может обеспечить поддержание оптимального температурного режима двигателя в условиях жаркого климата [2].

Все сказанное выше о влиянии температуры атмосферного воздуха на работу дизеля относится к номинальному режиму или близким к нему режимам. Но повышение температуры окружающего воздуха и температуры воздуха перед впускными органами на частичных режимах оказывает положительное влияние на работу дизеля, способствуя нормализации параметров рабочего процесса, теплового состояния и экономичности, уменьшению зазоров и отложений смолистых веществ.

Температура забортной воды в зависимости от района плавания и времени года колеблется от 2 до 32 °С и соответственно влияет на температуру наддувочного воздуха, охлаждающей воды внутреннего контура и масла. При более высокой температуре забортной воды охлаждающая способность водо - и воздухоохладителей исчерпывается и начинается рост температуры наддувочного воздуха в отношении 4:5 к температуре забортной воды, а охлаждающей воды внутреннего контура - в отношении 3:5. При этом перепад температур охлаждения на дизеле остается практически неизменным [2].

Существующие охладители наддувочного воздуха, охлаждающие забортной водой в зависимости от района плавания не могут эффективно выполнять поставленные задачи, особенно при плавании судов в южных широтах.

Во время половодья внутренние водные пути находятся в загрязненном состоянии, в результате чего затрудняется эксплуатация судовых дизельных установок, так как засоряется внешний контур системы охлаждения, при этом происходит резкое увеличение температуры внутреннего контура и деталей дизеля, поэтому постоянно приходится очищать фильтры от посторонних элементов.

Совместное влияние температуры и влажности окружающего воздуха на мощность судового дизеля, работающего по винтовой характеристике, при постоянной температуре выпускных газов таково, что при температуре воздуха 318 К и относительной влажности 100 % может быть использовано только 83 % мощности дизеля во избежание теплонапряженности [2].

Настоящая статья направлена на совершенствование методов и средств автоматического теплового регулирования, судовых ДВС путем совершенствования систем охлаждения, эксплуатирующихся в загрязненных внутренних водных путях во время половодья и в южных широтах, например на экваторе.

**Для достижения поставленной цели в предлагаемой работе решены следующие задачи.**

1. Исследован абсорбционный преобразователь теплоты в режиме получения холода утилизацией ОГ, разработана принципиальная схема абсорбционной холодильной машины (АБХМ) согласно работе [3], в которой в качестве хладагента используется вода, а абсорбента – бромистый литий. АБХМ позволяет получить хладагент с температурой 4 - 6 °С, который будет использоваться в САРТ судового дизеля.

2. Модернизирована система охлаждения с целью обеспечения квазиоптимального теплового состояния дизельной установки и требуемого температурного значения основных деталей ЦПГ при переменных нагрузках работы дизеля.

При работе дизеля в зависимости от нагрузки происходит автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости СО [1].

Основным недостатком действующей системы охлаждения являются:

- при эксплуатации судового дизеля во время половодья забортная вода становится «загрязненной», соответственно водяной фильтр внешнего контура быстро засоряется и затрудняется эксплуатация системы охлаждения;

- при эксплуатации судового дизеля в южных районах высокая температура забортной воды не может обеспечивать поддержания заданной температуры СО на номинальных нагрузках, и приходится уменьшать нагрузку, что отрицательно влияет на экономичность работы судна;

- под влиянием электрохимической коррозии загрязняются и разрушаются теплообменные аппараты. Появление слоя накипи толщиной в 2 мм почти вдвое увеличивает температуру охлаждающей стенки теплообменного аппарата.

Предлагаемая система охлаждения (СО) судового дизеля, представленная на рис. 1 решает задачу для эксплуатации СО дизеля при плавании судна в загрязненной воде и при повышении температуры окружающей среды [2]. СО содержит внутренний и внешний контуры (рис. 1).

Внутренний контур содержит жидкостно - жидкостной холодильник (ЖЖХ), электрический исполнительный механизм с четырехходовым краном ЭИМСЧК, утилизационный котел (УК), теплообменник (ТОБ). ЭИМСЧК, выполненный по работе [4],

позволяет подключить внутренний контур на перепуск, к ЖЖХ и к ТОБ. На частичных нагрузках и холостом ходу в холодное время года температура охлаждающей воды в пределах 95 - 100 °С поддерживается за счет теплообмена охлаждающей жидкости с теплоносителем в теплообменнике, поступающем из УК.

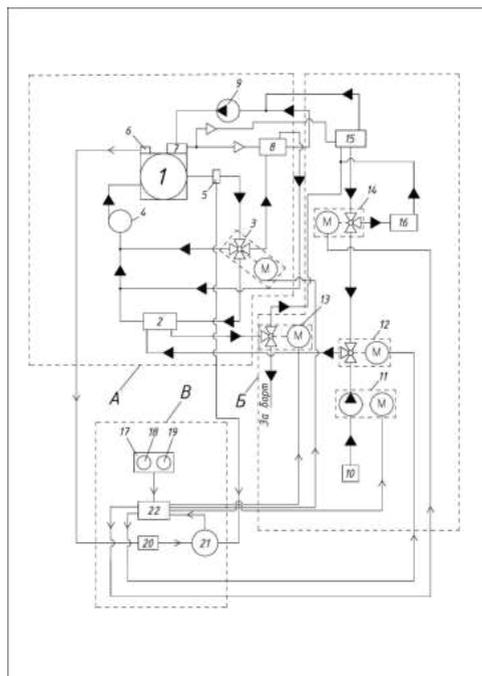


Рис. 1. СО дизеля: *A* – внутренний контур: 1 – дизель; 2 – жжх; 3 – многофункциональный ТРГ с четырехходовым краном (МТРГ); 4 – циркуляционный насос; 5,6 – ДТ и ДН; 7 – УК; 8 – теплообменник; 9 – циркуляционный насос; *B* – внешний контур: 10 – кингстон; 11 – электрический насос; 12, 13, 14 – электрические ТРГ; 15 – АБХМ; 16 – потребитель хладоносителя; *B* – контур управления: 17 – пульт управления, 18 – переключатель режима заборной воды; 19 – переключатель режима АБХМ; 21 – БС; 22 – БУ

Внешний контур содержит два режима охлаждения: режим заборной воды, режим АБХМ. Режим АБХМ используется при эксплуатации судна в половежье, и при плавании судна в южных районах, когда температура заборной воды становится больше 32 °С. АБХМ подключен к УК, который в виде теплоносителя подает на АБХМ, где охлаждается хладоноситель до 4 - 6 °С и подается во внешний контур. В жидкостно - жидкостном холодильнике в результате теплообмена охлаждающая жидкость внутреннего контура охлаждается до заданного значения.

Подача требуемого потока заборной воды и хладоносителя в жидкостно - жидкостной холодильник осуществляется электрическими исполнительными механизмами с трехходовыми кранами и электронным блоком управления.

Абсорбционная холодильная машина поз.15 представляет собой термодинамическую систему, состоящую из контуров раствора и хладагента.

В бромистолитиевой АБХМ в качестве хладагента используется вода, а в качестве абсорбента – бромид лития LiBr.

В одноступенчатой АБХМ хладагент последовательно перемещается через четыре основных компонента машины – испаритель, абсорбер, десорбер и конденсатор.

Холодильный цикл одноступенчатой АБХМ представлен на рис. 2.

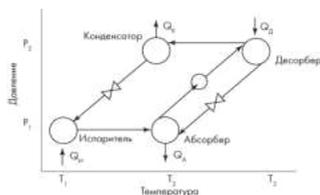


Рис. 2. Холодильный цикл одноступенчатой АБХМ

Схема одноступенчатой АБХМ представлена на рис. 3. Хладагент испаряется при понижении давления в испарителе 1. Процесс понижения давления в испарителе происходит за счет объемного поглощения (абсорбции) хладагента жидким абсорбентом в абсорбере 2. Затем абсорбент с поглощенным им хладагентом поступает в десорбер 3. В десорбере бинарный раствор нагревается за счет теплоносителя, поступающего из УК, в результате чего происходит выделение хладагента из абсорбента. Обедненный абсорбент из десорбера возвращается в абсорбер. Хладагент поступает под большим давлением в конденсатор 4, где переходит в жидкую фазу с выделением теплоты, а затем через расширительный клапан 5 поступает в испаритель, после чего начинается новый цикл.

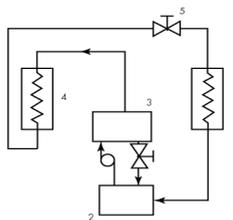


Рис. 3. Схема одноступенчатой абсорбционной холодильной машины: 1 – испаритель; 2 – абсорбер; 3 – десорбер; 4 – конденсатор; 5 – расширительный клапан

Изменение концентрации хладагента в абсорбере и десорбере сопровождается изменением температуры насыщения. Для снижения потерь энергии при циркуляции абсорбента между абсорбером и десорбером устанавливается рекуперативный теплообменник.

АБХМ имеют ряд конструктивных преимуществ, не относящихся к области эффективного использования топливно - энергетических ресурсов:

- Экологическая безопасность за счет отказа от использования хладагентов на основе CFC (хлорфторуглерода) и HCFC (гидрохлорфторуглерода).

- Пониженный шум при работе оборудования, отсутствие вибраций.
- Отсутствие высокого давления в системе.
- Отсутствие массивных движущихся частей.
- Высокая надежность установок.
- Низкая стоимость обслуживания.

Существенным преимуществом абсорбционных машин следует считать то, что их конструкции близки по оформлению к конструкциям технологического оборудования и, следовательно, их можно легко компоновать в технологических схемах.

Таким образом, модернизированная система охлаждения обеспечивает заданные тепловые режимы термически напряженных деталей дизеля в различных условиях эксплуатации дизеля утилизацией отработавших газов и обеспечивается требуемое тепловое состояние дизеля за счет поддержания температурных параметров охлаждающей воды СО: на режимах холостого хода и частичных нагрузок 95 - 100 °С, а на номинальных нагрузках – 80 - 85 °С. Предложенная конструкция СО позволяет обеспечивать увеличение технико - экономические показатели дизельной установки при плавании судна во время половодья и в южных широтах.

#### **Список используемой литературы:**

1. Тимофеев В.Н. Температурный режим двигателей внутреннего сгорания и его регулирование. Чебоксары.: Изд - во Чуваш. ун - та, 2008. – 358с.
2. Тимофеев В.Н. Методы и средства автоматического регулирования теплового состояния судовых ДВС: дис. докт. техн. наук / В. Тимофеев. – СПб., 2015. – 385 с.
3. Патент № 2466289. Россия, МПК 02G 5 / 02. Система для охлаждения свежего заряда и отработавших газов судового дизеля, подаваемых на впуск / Тимофеев В.Н., Безюков О.К., Кнос О.В., Васильева И.Г., Тимофеев Д.В. Оpubл. 10.11.2012. Бюл. №31.
4. Патент № 2253024 Россия, МПК F 01 P 7 / 14, 3 / 20 Устройство для регулирования рабочей температуры охлаждающей жидкости двигателя внутреннего сгорания / В.Н. Тимофеев, А.М. Поздеев, Л.В. Тимакова. Оpubл. в БИ № 15 27.05. 2005.

© В.Н. Тимофеев, 2017 © Н.Ф. Тихонов, 2017

**УДК 631.173.6**

**И.К.Тимошев**

Магистр 1 курса ДГТУ,  
г. Ростов - на - Дону, РФ

**Ю.А.Царев**

Профессор технических наук, профессор ДГТУ,  
г. Ростов - на - Дону, РФ

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТРИБЬЮТОРСКИХ СЕТЕЙ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается дилерская структура как ключевое звено сельскохозяйственного производства. Своевременный и качественный технический сервис, который оказывает дилер – необходимое условие надежной работы оборудования.

Короткие сроки устранения неисправностей позволяют быстро привести технику в рабочее состояние, тем самым сократив потери сельскохозяйственного производства.

**Ключевые слова:**

Агропромышленный комплекс, дилерская сеть, сельское хозяйство, технический сервис, маркетинг сельхозтехники.

**Факторы, определяющие структуру дистрибьюторской сети.** Современная сеть дилеров сельхозмашин действует в радиусе, определяемом мобильностью автомобильного транспорта. Однако некоторые дилеры борются за покупателей, независимо от зоны, в которой они расположены, поэтому общее число каналов сбыта все еще велико. Факторами, определяющими структуру распределения сельхозмашин, являются как возможный радиус действия персонала дилера, так и диапазон расстояния до дилера, приемлемый для местных фермеров (сельхозпроизводителей). Поэтому дилеры сельхозмашин предпочитают размещать свои центры там, где сельхозпроизводители собираются по вопросам бизнеса, или поблизости от этих мест. Таким образом, дилерские центры в регионах имеют тенденцию к расположению в тех городах, где есть рынки, или недалеко от них [1].

В идеале сельхозпроизводители должны иметь широкий выбор моделей машин различного производства с конкурентоспособными ценами, которые размещены в местах с легким доступом для того, чтобы их можно было легко проверить, обсудить их достоинства с дилерами и другими сельхозпроизводителями для принятия решения о покупке [2].

**Ассортимент продукции.** Второй важной чертой дистрибьюторской сети является ассортимент товаров, которые продает каждый дилер. В идеале каждый дилер хотел бы предложить покупателям все товары, включая широкий диапазон орудий для выполнения сельскохозяйственных работ. Обычно же ассортимент продукции основывается на тракторах конкретного производителя, и дилера знают, как местного представителя фирм "Мэсси Фергюсон", "Джон Дир" или "Форд" [2]. Большинство дилеров торгует тракторами, потому что трактора более или менее находят спрос в течение всего года. Они являются дорогостоящей продукцией по сравнению с другими сельхозмашинами и поэтому обеспечивают значительную долю объема сбыта и прибыли дилеров. Более того, тракторы работают круглый год и нуждаются в регулярном техническом сервисе, служащем источником дополнительного потока наличности.

**Учет местных потребностей.** Естественно, что дилеры сельхозмашин предлагают ассортимент продукции, связанный с особенностями ведения сельского хозяйства в данном регионе. Эти особенности влияют не только на выбор специализированных машин, таких как свеклоуборочные комбайны, которые могут продаваться только в зонах возделывания сахарной свеклы, ими также определяется ассортимент применяемых моделей, которые должны соответствовать размерам фермерских хозяйств, размеру полей, типу почвы и рельефу местности. Ассортимент предлагаемых тракторов должен также соответствовать ассортименту орудий и наиболее применяемым сельскохозяйственным операциям [1].

**Параллели с дилерами самоходных машин и автомобилей.** Возможно, самой близкой параллелью с системой распределения сельхозмашин в аграрных зонах является система, сложившаяся в сфере сбыта самоходных машин и автомобилей. Некоторые дилеры сельхозмашин также продают самоходные машины и автомобили, возможно

потому, что сельхозпроизводители как покупатели сельхозмашин составляют только малую долю этого рынка. Однако дилеры сельхозмашин и автомобилей часто имеют общего поставщика в аграрных регионах, а также есть другие параллели в потребностях по техническому обслуживанию и поставке запчастей для ремонта. В целом структура и подход к поддержке маркетинга и послепродажного сервиса автомобильного бизнеса сходны с существующими в системе сбыта сельхозмашин. Кроме того, имеются некоторые взаимные сферы, такие как, например, торговля шинами, горюче - смазочными материалами, техническое обслуживание электрооборудования и двигателей на дизельном топливе, которые могут выполняться дилером по тракторам, автомобилям или самостоятельной мастерской.

**Конкуренция.** Наиболее важной чертой системы, в которой несколько поставщиков конкурируют в одной сфере бизнеса, является то, что покупатели могут сделать выбор и поэтому, скорее всего, смогут удовлетворить свои потребности надлежащим образом. В сельском хозяйстве условия значительно отличаются в зависимости от местности, поэтому возможность выбора важна в интересах повышения эффективности сельского хозяйства. Она может быть достигнута наилучшим образом в том случае, если есть разнообразие предлагаемых моделей машин различных производителей. Результаты конкуренции в целом являются благоприятными. Наряду с обеспечением возможности выбора конкуренция обеспечивает сдерживание цен на минимальном допустимом уровне, а качество продукции и предоставляемые услуги удерживаются на самом высоком уровне, достигаемом при существующей цене [2].

Конкуренция часто рассматривается единственно в свете конкуренции цен, но для многих рынков характерна самая высокая покупная цена ведущей торговой марки. В действительности же эксплуатационные издержки более важны, чем покупная цена. Если комбинация надежности и производительности ведущей торговой марки обеспечивает и самую высокую производительность, то ее операционные издержки могут быть ниже, чем у конкурентов. Опыт показывает, что сельхозпроизводителей можно убедить заплатить более высокую цену за определенную продукцию:

- если можно показать ее более высокую производительность;
- если их верность определенному дилеру подкрепляется хорошим техническим обслуживанием [3].

**Маркетинг.** С точки зрения производителя оборудования, роль дилера, это проведение маркетинга сельхозмашин. Дилер является наиболее важным компонентом промышленной системы сельскохозяйственных машин, тем критическим звеном между заводом - изготовителем и сельхозпроизводителем. Дилерство сельхозмашин является подразделением, которое должно обеспечить сельхозпроизводителю возможность купить все орудия и машины, необходимые для выполнения сельскохозяйственных работ, а также запчасти и услуги по ремонту оборудования для поддержания его в рабочем состоянии.

Маркетинг определяется как процесс, при котором завод - изготовитель:

- точно определяют, в чем нуждаются потребители их продукции с точки зрения спецификации конструкции, качества, цены и количества; а затем,
- продают ее по ценам и в количествах, обеспечивающих достаточные прибыли по сравнению с затратами на сырье и производственными издержками [2].

Дилеры являются важными участниками информационного цикла, который включает исследование рынка и распространение знаний о продукции. Перед ними часто стоит задача внедрения новых моделей машин с использованием таких приемов маркетинга как демонстрации и реклама. Они принимают участие в выставках, на которых демонстрируется большинство современных машин. В процессе механизации сельского хозяйства дилерам сельхозмашин иногда приходится брать на себя важнейшую роль научить сельхозпроизводителей ценить современные технологии, а также убеждать их покупать машины и правильно их использовать.

**Организация дилерских центров.** Роль маркетинга и задача представления производителей оборудования предъявляют к дилеру особые требования:

- знание рынка и его потребностей;
- знание конкуренции;
- определение подходящего ассортимента продукции;
- складирование продукции;
- установление конкурентоспособных цен;
- сбыт и техническое обслуживание, включая замену узлов.

Работа предприятия типичного дилера организована по двум основным направлениям: сбыт и послепродажная поддержка [3].

Первые шесть задач из перечисленных выше, относятся к компетенции маркетингового отдела или отдела сбыта предприятия. Послепродажное обслуживание, которое важно для успеха предприятия, находится в сфере деятельности отдела запасных частей и технического обслуживания предприятия. На небольших дилерских предприятиях некоторые из этих направлений деятельности могут выполняться одним подразделением. Например, административные вопросы могут быть в ведении одного человека, занимающегося бухгалтерским учетом, а запчастями и руководством технического сервиса может заниматься тоже только один человек.

Производственные помещения для дилера сельхозмашин могут быть достаточно простыми. Обычно подходит одноэтажное здание. Высокая крыша позволит разместить офисы в части здания на двух уровнях. Помещения, расположенные в мезонине, откуда открывается вид на демонстрационный зал и мастерские, обычно проектируются как управленческий блок [1].

**Возможные проблемы.** В основном имеют два источника проблем: производительность машины и оплата счетов. Проблемы, связанные с производительностью машины, происходят либо из - за того, что производительность машины не соответствует рекламируемому уровню, либо из - за механических неисправностей. В первом случае часто можно применить корректирующие действия, такие как обучение оператора. Во втором случае, необходимо сразу же устранить неисправность и привести машины в рабочее состояние в течение минимального срока, при соблюдении гарантийных обязательств. В целом, при быстром разрешении, проблемы производительности и механических неисправностей вряд ли могут испортить отношения между дилером и потребителем. При условии адекватного и быстрого решения подобных проблем, они могут стать основой тесных взаимоотношений между дилером и потребителями.

При решении проблемы платежей также нужны твердость и быстрота реакции. Дилер, который допускает аккумуляцию проблем платежей, будет страдать от трудностей с потоком наличности, могущих привести к банкротству [2].

### Список литературы

1. Проект Тасис FDRUS 9407 / Ю. Бенинг и Б. Гаврланд, 1995.
2. Царев Ю.А. Концепция дилерской стратегии предприятий технического сервиса. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: материалы 7 - й междунар. науч. - практ. конф. в рамках 17 - й междунар. агропром. выставки "Интераргомаш - 2014". Ростов н / Д, 2014.
3. Царев Ю.А., Савостин А.В. Основные принципы сотрудничества партнеров в рамках дилерской сети. Ростов н / Д, ДГТУ, 2017.

© И.К. Тимошев, Ю.А. Царев, 2017

**УДК 004**

**Тухватуллин И.Д.**

Магистрант факультета дизайна и программной инженерии  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
г. Казань, Российская Федерация  
E - mail: point\_ka@bk.ru

### ПАТТЕРНЫ ПОВЕДЕНИЯ

Большое количество программистов, когда их просят рассказать что - нибудь о паттернах, говорят что это будет сложно понять «не - программистам» или же просто начинающим «компьютерщикам». В большой части это происходит, потому что правильным подходом объяснения – использование примеров с самим кодом. Именно с целью опровергнуть это мнение, целью данной статьи будет описание этой области, на примере паттернов поведения, используя максимально простое объяснение основных понятий.

Для начала определим основное понятие – паттерн. Шаблон проектирования, т.е. повторяемая архитектурная конструкция – вот чем является на самом деле это слово. Данный шаблон представляет собой решение проблемы проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста. Паттерны не привязаны к какому – либо конкретному языку программирования. Многие паттерны созданы на основе реальных ситуаций в проектировании.

Как и в любой области ООП (объектно – ориентированное программирование) есть огромное количество подвидов, разветвлений. Так и тут паттерны делятся на несколько видов:

- Основные шаблоны (Fundamental);
- Порождающие шаблоны (Creational) ;
- Структурные шаблоны (Structural);

- Поведенческие шаблоны (Behavioral);
- Шаблоны параллельного программирования (Concurrency);
- Шаблоны архитектуры системы;
- Enterprise.

И каждый из этих видов имеет еще по несколько подвидом, поэтому сделаем выбор и остановимся на рассмотрении шаблонов (паттернов) поведения.

Поведенческие шаблоны определяют алгоритмы и способы реализации взаимодействия различных объектов и классов. В поведенческих шаблонах уровня класса используется наследование, чтобы определить поведение для различных классов. В поведенческих шаблонах уровня объекта используется композиция. Некоторые из них описывают, как с помощью кооперации несколько равноправных объектов работают над заданием, которое они не могут выполнить по отдельности. Здесь важно то, как объекты получают информацию о существовании друг друга. Объекты - коллеги могут хранить ссылки друг на друга, но это усиливает степень связанности системы. При высокой связанности каждому объекту пришлось бы иметь информацию обо всех остальных. Некоторые из шаблонов решают эту проблему.

#### 1. Chain of responsibility (цепочка обязанностей)

Простейший пример цепочки обязанностей – процесс получения любого официального документа. Допустим, вам нужно получить некую справку из банка. Вы приходите в отделение рядом с домом, но там только выдают и принимают деньги. Вы идете в более крупное отделение города, но оказывается, что там такие справки не выдаются. Так происходит, пока вы не добираетесь до регионального отделения, где вам, наконец, могут дать нужную справку.

Таким образом, сформирована «цепочка обязанностей», отдельные объекты которой обрабатывают ваш запрос. Запрос может быть обработан и в первом отделении, в зависимости от типа запроса и объектов, которые его обрабатывают.

#### 2. Command / action (команда / действие)

Паттерн «Команда» похож на то, как работают выключатели света в наших домах. Каждый выключатель делает простое действие – соединяет или разъединяет два контакта. Что стоит за этими контактами выключателю неизвестно. Этот паттерн просто определяет общие правила для объектов, без необходимости описания всей подоплеки. Благодаря этому, одним типом выключателей можно взаимодействовать как с освещением, так и с чайником.

#### 3. Iterator (итератор, указатель)

«Итератор» предоставляет правила доступа к списку объектов вне зависимости от их типа. Пример в реальной жизни – школьная шеренга на физкультуре, рассчитывающаяся на первый - второй. Часто, этот паттерн используется для доступа к другому – «реестру».

#### 4. Specification (спецификация, определение)

Этот паттерн описывает, подходит ли данный объект по параметрам. К примеру, нужно погрузить на судно грузовые контейнеры. Чтобы понять, нужно ли грузить конкретный контейнер, нам нужно выбрать метод, который будет это определять – этот процесс будет реализован паттерном «спецификация». В простейшем случае для каждого контейнера в «спецификации» мы определим страну назначения, и если она будет совпадать со страной

прибытия корабля – будем грузить. Таким образом, один раз вводится правило «сравнить две страны назначения», которое будет применяться ко всем кораблям и контейнерам.

#### 5. Subsumption (категоризация)

Является прямым следствием «спецификации». Позволяет распределять объекты по категориям на основе определенных условий. Примером категоризации по аналогии с контейнерами и кораблями будет то, какие контейнеры в какие страны направляются.

#### 6. Memento (хранитель)

Вспомните тот момент, когда вы просили знакомого человека рядом записать в свой мобильный номер, который вам диктуют по телефону. В этот момент ваш товарищ реализовал паттерн «хранитель».

В общих случаях он нужен, когда какому-то объекту требуется сохранить свое состояние в другом объекте и при необходимости восстановить его.

#### 7. Observer или Listener (наблюдатель, слушатель)

Данный паттерн – это подписка на событие. К примеру, если вы подписаны на смс или email рассылку – ваш телефон или почтовый ящик реализует паттерн «Listener».

#### 8. Blackboard (доска объявлений)

Данный паттерн является расширением предыдущего. Blackboard позволяет централизованно обслуживать как «наблюдателя», так и создателя событий. По аналогии с прошлым примером, этот паттерн реализует сам сайт, на котором был подписан пользователь и который генерирует рассылки.

#### 9. Servant (слуга)

Servant служит для предоставления группе объектов общего функционала. Например, сайт с рассылкой из прошлого примера может быть для своих пользователей еще и «службой», предоставляя, например, на главной странице информацию о точном времени или погоде, помимо основной рассылки.

#### 10. Visitor (посетитель)

«Посетителя» легко понять, если представить стационарное обследование в больнице. Здесь посетителями будут врачи, которые приходят к пациенту и осматривают его. Мы можем использовать один и тот же алгоритм, чтобы отправлять разных врачей к разным пациентам.

#### 11. Single - serving visitor (одноразовый посетитель)

Частный случай предыдущего паттерна. В рамках прошлого примера, врач будет не один и тот же, а каждый раз другой. То есть, мы отправляем к пациенту не врача, который работает в больнице, а каждый раз нанимаем самостоятельного доктора, который делает свою работу, получает плату и уходит.

#### 12. Hierarchical visitor (иерархический посетитель)

Это тот же врач - «посетитель», только он отправляется в больницу и обходит всех больных, а не только одного.

#### 13. State (состояние)

Можно привести в качестве аналогии внутреннее состояние человека – оно может быть разным в разный момент времени. Например, человек пришел с работы и получил запрос «Сходить в магазин». Такой запрос вызовет негативную выдачу «не пойду». Однако, если завтра человеку никуда не надо, возможно, он захочет купить в магазине не только хлеб насыщенный и результат обработки запроса будет ровно противоположным. Итого: один

объект, один запрос, разные результаты. Для определения результата и используется «состояние».

#### 14. Strategy (стратегия)

Человек приходит в магазин и имеет такие входные условия: нужно много, денег мало. В таком случае поиск нужных товаров займет много времени, чтобы они подошли по цене. В случае если нужно много и денег тоже много, то в корзину будут попадать первые приглянувшиеся товары и времени на покупки уйдет меньше. Этот человек в магазине реализовывает паттерн «стратегия»: в зависимости от заданных параметров он выбирает стратегию расходования ресурсов для выполнения задачи.

Все паттерны имеют много общего с реальной жизнью и позволяют делать код простым для чтения и понимания. Программирование — это не «инопланетный язык» это просто другая форма взаимодействия и описания мира существующего.

О том же как непосредственно применять данные паттерны на практике написано большое количество статей и книг в интернете, их очень легко найти. Приведенные примеры в данной статье позволяют быстро сориентироваться, если вдруг «на горизонте кода» появится знакомый паттерн.

© И. Д. Тухватуллин, 2017

**УДК 004**

**Фатахова Р.Н.**

Студент факультета дизайна и программной инженерии  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
г. Казань, Российская Федерация  
E - mail: ruzana97.fr@gmail.com

### **ЗАКОН МУРА**

Существует такая закономерность, что покупая новый компьютер, телефон, ноутбук, КПК или любое другое микропроцессорное оборудование, каждый пользователь ПК наблюдал закономерность, что актуальность продукта через непродолжительное время утрачивает силу, и на рынке появляется более современные и более мощные варианты для приобретения и пользования. Данная микропроцессорная отрасль промышленности развивается невероятными темпами геометрической прогрессии: темпами Мура.

Закон Мура - эмпирическое наблюдение, сделанное в 1965 году (через шесть лет после изобретения интегральной схемы), созданное Гордоном Муром, согласно которому количество транзисторов, размещенных на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 24 часа.

Эта особенность, выявленная опытным путем, и стала называться законом Мура (в оригинале - Moore's Law), и стала одним из самых известных законов в сфере компьютерных технологий. Гордон Мур буквально задал темпы развития технологий, и уже четыре десятилетия разработчики процессоров следуют ему, вольно или невольно. И

еще с помощью данной особенности оказалось очень удобным прогнозировать деятельность IT - компаний, поэтому закон Мура полюбился многим корпорациям.

При анализе графика роста производительности запоминающих микросхем наблюдалось увеличение транзисторов приблизительно вдвое каждый последующий раз. Эта закономерность стала своего рода эмпирическим правилом в компьютерной промышленности, и вскоре оказалось, что не только память, но и каждый показатель производительности компьютера – размер микросхем, скорость процессора и т.д. - подчиняются этому правилу.

Последующее развитие компьютерной отрасли шло в соответствии с законом Мура. Поразительно, но впоследствии десятилетия многие стали свидетелями настоящих революций в области технологии. Мы прошли долгий путь от компьютеров на ламповых транзисторах к компьютерам на интегральных схемах и далее – к компьютерам на микропроцессорах, и каждый раз закон Мура находил подтверждение этому закону. В далекие девяностые годы ни один ученый и человек не могли предположить, что современные технологии производства позволят размещать миллионы элементов в чипе размером с почтовую марку. В соответствие с законом Мура возникла данная интеграция развития информационных технологий. Правда, закон Мура стал действовать быстрее – за последние несколько лет период удваивания сократился с двух лет до полутора.

Гордон Мур (основатель данного закона) стал одним из основателей корпораций Intel. На примере данной компании можно проследить, как увеличивалось количество транзисторов с годами у продуктов корпорации Intel. В 1971 году процессор 4004 имел 2,3 тысячи транзисторов. Впечатляет, если сравнить с 64 транзисторами в 1965 году. В 1974 был выпущен Intel 8080, показатель которого - пять тысяч. Спустя четыре года в процессоре 8086 их насчитывалось уже 29 тысяч. В 1982 году - 120 тысяч, а в 1985 - 275 тысяч. Названия в виде цифр запоминаются не слишком хорошо, а вот процессор Pentium знаком, пожалуй, всем. Первая модель была выпущена в 1993 году. Число транзисторов в "Пентиуме" - более трех миллионов, в Pentium II - 7,5 миллиона, а в третьем - 24. Новое поколение, получившее название Itanium, было выпущено в 2002 году. Этот процессор насчитывал 220 миллионов транзисторов, а в 2005 модели Itanium Montecito это количество увеличилось до 1,72 миллиарда.

Существует множество интерпретаций данного закона: удваивание наиболее выгодного числа транзисторов, потенциальное возможное количество элементов и каждый последующий процессор, развивающийся каждые восемнадцать месяцев, имеет производительность в два раза больше, чем предыдущий. Но существует еще одна важная интерпретация: каждые два года в два раза увеличиваются следующие параметры, как тактовая частота процессоров и вычислительная мощность компьютера.

В последнее время, чтобы получить возможность использовать на практике дополнительную мощность, которую предсказывает закон Мура, стало необходимым задействовать параллельное вычисление. Многие годы производители процессоров постоянно увеличивали тактовую частоту, так что на новых процессорах старые однопоточные приложения исполнялись быстрее без каких - либо изменений в программном коде. Но со временем производители предпочитают многоядерную архитектуру и с данным изменением приходится менять структуру кода в соответствующей манере. Но не каждый алгоритм имеет возможность распараллеливанию.

Использование различных материалов, квантовых эффектов или даже технологию сверхпроводимости может снова масштабировать микросхемы, так как тема дальнейшего уменьшения их размеров еще не закрыта. Возможно, по какой-то причине снова возникнет потребность в процессорах, которые просто быстрее, а не компактнее и потребляют меньше энергии.

© Р. Н. Фатахова, 2017

УДК 621.182.3

**В.Д. Цимбал**  
СПбГУПТД ВШТЭ  
г. Санкт - Петербург,  
Российская Федерация

## **ОБЛАСТИ И СХЕМЫ ГОРЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ БУРОГО И ТОЩЕГО УГЛЯ КАНСКО - АЧИНСКОГО УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА**

### **Аннотация**

В данной статье рассмотрены кинетические особенности горения частиц твердого топлива Канско - Ачинского угольного бассейна при различных температурах в топочной камере и размеров частиц.

### **Ключевые слова:**

Область горения, схема горения, углеродная частица, бурый уголь, тощий уголь.

При использовании общих положений и данных теории горения с помощью критериев Нуссельта и Семенова были определены области протекания реакций и режимов горения в приведенной пленке. Расчеты проведены для размеров частиц, соответствующих крупности твердого топлива.

Был построен график областей и схем горения для углеродных частиц бурых и тощих углей (см. рис. 1, 2). Исходя из графика, можно сделать вывод, что в области низких температур и большой крупности угольной пыли наблюдается кинетическая область горения. Диффузионная область горения будет наблюдаться при высокой температуре в топке и малой крупности угольной пыли. Все остальные частицы находятся между этими зонами, то есть в переходной зоне.

Из расчетов следует, что с увеличением размеров частицы и температуры растет величина диффузионно - кинетических критериев. Это объясняется тем, что с увеличением температуры до 1800 °С и размеров частиц схема горения приближается к двойному горящему пограничному слою и диффузионной области горения, где почти весь кислород уходит на догорание СО в приведенной пограничной пленке. То есть углеродную частицу все меньше охватывает поток кислорода, движущийся к ней. Наступает дефицит кислорода. Для полного сгорания частицы необходимо все больше подводить кислорода в этой области, организовать острое дутье, использовать закрутку потока и разделение потоков на отдельные струи. Что касается кинетической области, то в этом случае частицы малого размера и при небольшой температуре горения находятся в режиме негорящего

пограничного слоя. Это говорит о том, что в этой зоне протекают только диффузионные процессы и  $\text{CO}$  сгорает в газовом потоке, не влияя на распределение концентраций кислорода и углекислого газа. Улучшить качество горения можно только путем увеличения температуры.

Сравнивая области и схемы горения бурого и тощего угля можно сказать, что на графике точки расположены практически в одних и тех же областях, и схемах горения. Важно отметить, что при самом маленьком размере частицы и температуре горения  $800\text{ }^\circ\text{C}$  у тощего угля появляется точка в кинетической области, в то время как у бурого угля это переходная зона. При сгорании углеродной частицы бурого угля диффузионная область начинается при температуре в точке  $1600\text{ }^\circ\text{C}$ , а у тощего угля при температуре  $1800\text{ }^\circ\text{C}$ . Это следует из того, что у бурого угля ниже энергия активации, чем у тощего угля. Также бурый уголь легче воспламенить из-за высокого выхода летучих веществ. При этом плотность тощего угля выше.

Таким образом, если определить области и схемы горения твердого топлива и найти закономерности процесса горения, то в дальнейшем можно наиболее эффективно организовывать сжигание различного топлива, целесообразно выбрать той или иной способ сжигания и разработать более новые методы сжигания твердого топлива.

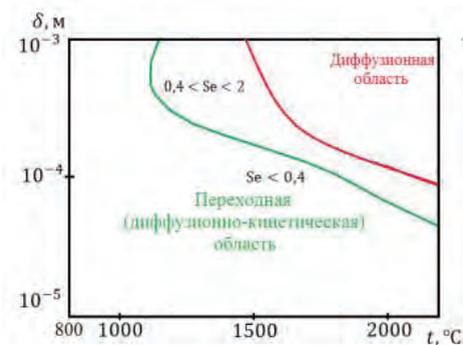


Рис. 1. Области и схемы горения углеродных частиц бурого угля

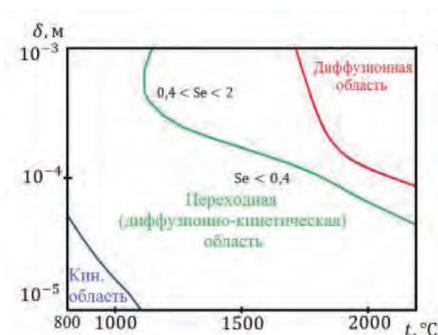


Рис. 2. Области и схемы горения углеродных частиц тощего угля

### **Список использованной литературы:**

1. Акмен Р.Г. Топливо, основы теории горения и топочные устройства: текст лекций. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2005.
2. Белоусов В.Н., Смородин С.Н., Смирнова О.С. Топливо и теория горения. Ч.П. Теория горения: учебное пособие / СПбГТУРП. – СПб., 2011.
3. Померанцев В.В. и др. Основы практической теории горения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Л.: Энергия, 1973.

© В.Д. Цимбал, 2017

**УДК 621.395.611.942**

**А.Д. Чеботарева**

студент 4 курса

каф. информ. Безопасность

МИЭТ, г. Зеленоград

E - mail: miki470@yandex.ru

**А.В. Печникова**

студент 4 курса

каф. информ. Безопасность

МИЭТ, г. Зеленоград

E - mail: sanechka\_1105@mail.ru

## **РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕННОГО МИКРОФОНА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРОСЛУШИВАНИЯ РАЗГОВОРОВ НА УДАЛЕННОМ РАССТОЯНИИ**

### **Аннотация**

Если есть необходимость организовать прослушивание разговоров в помещении, доступ в которое закрыт посторонним лицам, то для получения сведений о теме беседы, ходе разговора используют направленные микрофоны. Рассмотрим общие структурные схемы направленных микрофонов, опишем основные структурные элементы. В ходе работы был спроектирован и собран направленный микрофон, а также были исследованы его характеристики. Даны рекомендации к применению.

### **Ключевые слова:**

Направленный микрофон, параболический микрофон, щелевой микрофон, технический канал утечки информации, прослушивание, коэффициент усиления, защита информации, закладное устройство, защита информации.

### **Введение**

Невероятно быстрый темп современной жизни заставляет людей, организации, компании подстраиваться под изменяющиеся условия, а именно своевременно получать актуальную информацию. Один из способов негласного получения речевой информации является использование направленных микрофонов.

В начале 90 - х годов направленные микрофоны вызывали повышенный интерес у организаций и частных лиц, которые занимались вопросами сбора информации с помощью

технических средств. Их приобретали как вновь образованные спецслужбы, получившие право на оперативно - розыскную деятельность, так и частные службы безопасности, детективные агентства, бандиты и авантюристы всех мастей. Однако обещанные результаты никак не соответствовали действительности. Следствием этого стало резкое падение интереса к направленным микрофонам со стороны всех потенциально заинтересованных в добычании информации лиц.

Тем не менее в настоящее время данный вид техники снова стал актуальным. Если требуется организовать прослушивание разговоров в помещении, доступ в которое так же, как и доступ в соседние помещения, невозможен, то используются направленные микрофоны.

Для достижения данной цели в пакете моделирования электрических схем NI Multisim 12.0 была разработана принципиальная схема направленного микрофона и исследованы основные характеристики данного устройства.

### **Технические каналы утечки информации**

Технический канал утечки информации (ТКУИ) – совокупность объекта разведки, технического средства разведки (ТСР), с помощью которого добывается информация об этом объекте, и физической среды, в которой распространяется информационный сигнал.

Технические каналы утечки информации можно проклассифицировать по нескольким признакам. Остановимся на физической природе носителя, а именно будем рассматривать технический канал утечки акустической (речевой) информации.

В нашей работе будет рассмотрен самый простейший способ перехвата информации, который осуществляется по прямому акустическому каналу. На рисунке 1 приведена схема перехвата акустической информации по прямому акустическому каналу.

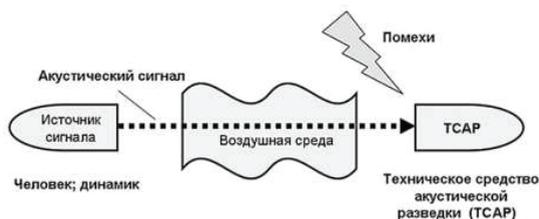


Рисунок 1 – Схема прямого акустического канала перехвата акустической информации

В прямых акустических (воздушных) технических каналах утечки информации средой распространения акустических сигналов является воздух. В качестве датчиков средств разведки используются высокочувствительные микрофоны, преобразующие акустический сигнал в электрический.

Микрофон — это электроакустический прибор для преобразования звуковых колебаний в электрические.

Принцип работы микрофона заключается в том, что давление звуковых колебаний воздуха, воды или твердого вещества действует на тонкую мембрану микрофона. В свою очередь, колебания мембраны возбуждают электрические колебания; в зависимости от типа микрофона для этого используются явление электромагнитной индукции, изменение емкости конденсаторов или пьезоэлектрический эффект.

Направленный микрофон снимает звук, источник которого расположен прямо перед ним, и игнорирует звуки, источники которых находятся сзади.

Направленный микрофон в отличие от обычного должен обладать следующими качествами:

- высокая пороговая акустическая чувствительность. Данная характеристика будет гарантировать, что ослабленный звуковой сигнал превысит уровень собственных (в основном тепловых) шумов приемника.
- высокая направленность действия. Данная характеристика будет гарантировать, что ослабленный звуковой сигнал превысит уровень остаточных внешних помех. Под высокой направленностью действия понимается способность подавлять внешние акустические помехи с направлений, не совпадающих с направлением на источник звука.

### Структурная схема разработанного микрофона

Основываясь на теоретических данных о принципах построения направленного микрофона, в устройство предлагается включить следующие основные структурные блоки:

- антенна (щелевая трубка);
- преобразователь;
- усилитель;
- записывающее устройство.

Структурная схема устройства изображена на рисунке 2.

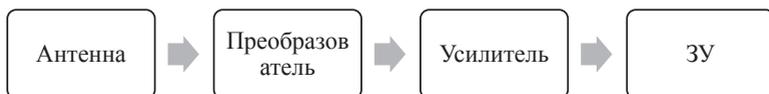


Рисунок 2 – Структурная схема направленного микрофона

В качестве преобразователя выступает микрофонный капсюль, который содержит конденсаторный элемент, усилитель, ограничительный резистор, разделительный конденсатор и имеет два выхода – земля и питание, которое мы и подключаем к еще одному усилителю.

### Принципиальная электрическая схема разработанного микрофона

Проектируемое устройство представляет из себя микрофон с усилителем, который работает в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц. Данный диапазон ограничен микрофонным капсюлем, используемым в схеме. Так же от выбранного микрофона зависит чувствительность и начальное значение отношения сигнал / шум. На рисунке 3 приведена схема реализуемого устройства.

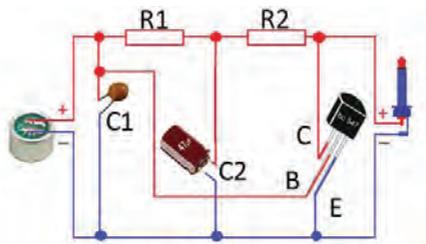


Рисунок 3 – Схема микрофона

Через резисторы R1, R2 осуществляется питание капсуля. Для предотвращения отрицательной обратной связи на частотах сигнала используется конденсатор C1. На капсуль подается напряжение питания равное падению напряжения на р - n переходе. Сигнал с капсуля выделяется на резисторе R1 и подается на базу транзистора BC 547 для усиления. Транзистор включен по схеме с общим эмиттером с нагрузкой на резисторы R2. Отрицательная обратная связь по постоянному току через R1, R2 обеспечивает относительное постоянство тока через транзистор. Для данной схемы не требуется дополнительное питание, питание схемы осуществляется через разъем 3,5 мм, подключенный к телефону или компьютеру.

Моделирование устройства направленного микрофона проводилось в программной среде NI Multisim 12.0, которая позволяет моделировать электронные схемы. На рисунке 4 представлена схема, собранная в данной среде.

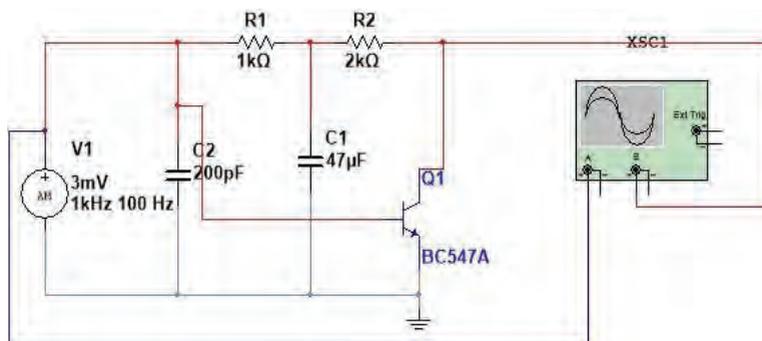


Рисунок 4 – Схема микрофона, собранная в программной среде Multisim

В качестве микрофонного капсуля был выбран источник питания V1, так как в программной среде NI Multisim отсутствует элемент, который модулировал бы микрофон. Один выход схемы был подключен к осциллографу, другой замкнут на землю.

После моделирования приступим к сборке самого устройства – трубчатого микрофона. Такой тип микрофона был выбран по следующим причинам:

- простота изготовления и, как следствие, низкая стоимость
- простота в применении
- возможность организации различных вариантов камуфляжа

Для уменьшения стоимости устройства были использованы компоненты отечественного производства и подручные материалы.

### **Сборка устройства**

После приобретения необходимых компонентов для микрофона, приступаем к сборке. Вся конструкция была собрана навесным монтажом прямо на микрофонном капсуле, так как не было макетной платы. По сравнению с микрофоном без усилителя сигнал увеличился примерно в 3 раза (5 дБ). На рисунке 5 представлена собранная схема микрофона.

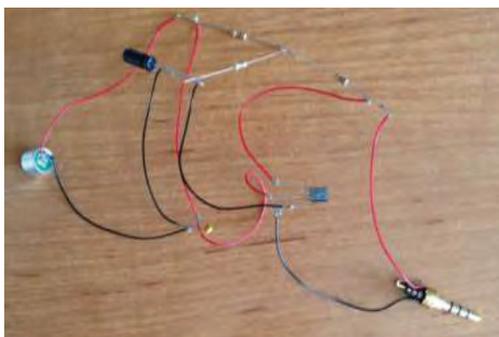


Рисунок 5 – Собранная схема микрофона

После отладки схема была помещена в корпус. Основа конструкции — медицинский шприц 20 мл, диаметром 20 мм, длиной 60мм, микрофонный капсюль с усилителем помещается внутрь шприца, затем прикрепляется сама трубка щелевого микрофона, изготовленная из металлической ленты, которая сворачивалась до необходимого диаметра. Длина трубки щелевого микрофона 110 мм.

На рисунке 6 представлен общий вид готового устройства. Слева располагает разъем 3,5 мм, с помощью которого осуществляется подключение к устройствам.



Рисунок 6 – Внешний вид устройства

### **Проведение испытаний**

Для проверки работоспособности устройства нужно провести измерения микрофона в трех положениях. В направлении к источнику звука (т.е. под углом в 0 градусов к источнику), микрофон должен иметь наибольший уровень сигнала, при отклонении от источника на угол в 45 градусов, уровень сигнала становится меньше, при угле в 90 градусов уровень сигнала очень низкий.

Источник сигнала – колонка с генерируемым звуковым сигналом в 500 Гц.

Проведенные эксперименты позволили практически получить значение дальности ведения разведки для помещения и тихой улицы со слабым движением автомобилей. Результаты испытаний приведены в сравнительной таблице 1.

### **Сравнение характеристик собранного устройства с сертифицированным направленным микрофоном Sennheiser MKH 70 P48**

Проведем сравнительный анализ между собранным устройством и сертифицированным направленным микрофоном типа Sennheiser MKH 70 P48. Частотно - независимая

направленность предотвращает окрашивания звуков от источников, расположенных вне оси. На рисунке 7 представлен внешний вид данного прибора.



Рисунок 7 – Направленный микрофоном Sennheiser MKH 70 P48

Так как возможно провести сравнительный анализ направленного микрофона Sennheiser MKH 70 P48 и собранного микрофона в реальных условиях нет, воспользуемся открытой информацией об этом оборудовании из сети Интернет и сравним с полученными данными в ходе эксперимента. В таблице 1 приведена сравнительная характеристика двух этих устройств.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика направленных микрофонов

Параметр	Направленный микрофон	Sennheiser MKH 70 P48
Диапазон рабочих частот	60 - 10000 Гц	50 - 20000 Гц
Чувствительность	Не менее 3мВ ( - 48дБм)	50 мВ / Па (дб)
Источник питания	Телефон или компьютер	Фантомное 48±4 В
Размер	30 Ø x170 мм	25 Ø x410 мм
Вес	250 г	180 г
Дальность действия	5 м	130 м

По результатам сравнения видно, что собранное устройство сильно уступает дорогостоящей аппаратуре типа Sennheiser MKH 70 P48. Но для учебных целей прекрасно подойдет.

#### **Рекомендации по использованию устройства**

Направленный микрофон можно использовать как для записи голосов животных, птиц, шума моря и т.д. так и в качестве «средства электронной разведки». В первом случае нужен диктофон, во втором необходимы наушники. Данный направленный микрофон повышает соотношение сигнал / шум на входе усилителя и позволяет качественно усиливать и записывать звуки отдельных источников. По результатам проведенных экспериментов – устройство позволяет прослушивать разговоры на расстоянии до 5 м, при увеличении дальности ведения разведки разборчивость речи становится ниже 60 % , что позволяет только установить факт ведения разговора, но понять о чем идет разговор. Данное устройство можно легко и быстро собрать в домашних условиях за небольшую сумму и использовать в личных целях.

#### **Заключение**

В результате была разработана принципиальная электрическая схема направленного микрофона, реализованная в среде NI Multisim 12.0, а также на практике. Данное

устройство ввиду своей компонентной простоты может послужить хорошим материалом для изучения основных принципов работы направленных микрофонов.

В дальнейшем можно усовершенствовать данный микрофон: выбрав другой транзистор, увеличив коэффициент усиления, добавив разъем для наушников, регулировку усиления.

#### **Список использованной литературы:**

1. Хорев А.А. Техническая защита информации: учеб. пособие: В 3 - х т. Т. 1 : Технические каналы утечки информации / А. А. Хорев. - М. : НПЦ "Аналитика", 2008. - 436 с.
2. Корякин - Черняк С.Л. Как собрать шпионские штучки своими руками / С.Л. Корякин - Черняк –СПб.: Наука и техника, 2010. – 224 с.
3. Бычков Ю.А. Справочник по основам теоретической электротехники: Учеб. пособие / Под ред. Ю.А. Бычкова и др. - СПб.: Лань, 2012. - 368 с.
4. Атабеков Г.И. Теоритические основы электротехники: Линейные электрические цепи: Учеб. пособие / Г.И. Атабеков. – 8 - е изд. Изд - во СПб, 2010 – 592с.
5. Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. Технические средства и методы защиты информации: Учеб. пособие. Изд - во Москва: Лань, 2012 – 616 с.
6. Журнал «Специальная техника» (ВАК).
7. Вахитов Ш. Современные микрофоны и их применение. Изд - во Москва: Радио, 1998, № 11 и 12.
8. Акустозлектрические устройства обработки и генерации сигналов. Принципы работы, расчета и проектирования / Под ред. Ю.В. Гуляева. Изд. - во Москва: Радиотехника, 2012 – 576 с.

© А.Д. Чеботарева, А.В. Печникова, 2017

#### **УДК 62**

**Д.В. Валбу**

ученик 10 ит класса МБОУ «Лицей», г. Лесосибирск, РФ

**А.Р. Хакимова**

ученица 10 ит класса МБОУ «Лицей», г. Лесосибирск, РФ

E - mail: thegirlinthe\_hat@mail.ru

**О.С.Черноброва**

куратор по работе с одарёнными детьми,

учитель по проектированию МБОУ «Лицей», г. Лесосибирск, РФ

E - mail: lesenok021281@mail.ru

### **ИНЖЕНЕРНОЕ РЕШЕНИЕ БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМ**

#### **Аннотация**

Данная статья содержит обоснование необходимости выполнения индивидуальных проектов в школе, раскрывает особенности создания практико - ориентированных проектов.

#### **Ключевые слова:**

Индивидуальный проект, практико - ориентированный проект, инженерное решение

Самый большой недостаток школы происходит от невозможности ребёнка свободно и в полной степени использовать опыт, приобретённый им вне школы, в самой школе; и наоборот, он не имеет возможности применять в повседневной жизни то, чему научился в школе.

Джон Дьюи

Именно для решения проблем современной школы, связанных с формированием личности выпускника, готового самостоятельно находить решения в любых ситуациях, используя жизненный опыт, и нацелен такой вид деятельности, как индивидуальный проект старшеклассника, внешний результат которого можно будет применить на практике, а внутренний — будет бесценным опытом учащегося.

На сегодняшний день в лицее стратегической целью и задачей образовательного процесса является формирование индивидуальной траектории развития и способности учащихся к успешной адаптации в современном инновационном обществе. На старшей ступени обучения заканчивается общее образование школьников, и поэтому данный период формирования успешной личности очень важен. Именно в этот период учащемуся предоставляется возможность реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал.

В лицее индивидуальные проекты также нельзя назвать чем-то новым и неизвестным. В условиях реализации ФГОС СОО такие проекты стали обязательной составляющей обучения наших школьников в 10 - 11 - м классах.

Итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов, изучаемых на углубленном уровне, с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний или видов деятельности, способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность.

Практико - ориентированный проект – предполагает в качестве основной цели изготовление определенного продукта. Данный продукт может использоваться как самим участником, так и иметь внешнего заказчика, например, «Роботизированное устройство по очистке канализационных труб от засоров». Д.В. Валбу. В процессе эксплуатации трубы загрязняются и засоряются. Задача устройства: проникнуть в трубу, найти засор и прочистить его. План реализации проекта: 1) изучить проблему загрязнений канализационных труб; 2) найти существующие аналоги устройства по очистке канализационных труб; 3) обосновать необходимость усовершенствования процесса очистки труб и определить экономический эффект предлагаемого решения; 4) описать принцип работы устройства; 5) создать 3D модель в программе Компас 3D; 6) создать прототип при помощи 3D принтера; 7) протестировать устройство и устранить недочеты; 8) создать техническое устройство. Или же проект А.Р. Хакимовой «Робот - садовник», в котором высказано предположение, что разработанный робот будет компактным, универсальным, экономичным и сможет высаживать цветы точнее человека. План реализации проекта: 1) изучить способы посадки цветов в парках и вдоль дорог; 2) изучить уже имеющиеся аналоги роботизированного устройства; 3) обосновать необходимость усовершенствования процесса посадки цветов и определить экономический эффект; 4) описать механизм устройства; 5) создать 3D модель в программе «Компас3D»; 6) создать

прототип на 3D - принтере; 7) протестировать полезную модель устройства; 8) создать техническое устройство для посадки цветов.

Достаточно часто ученики связывают тему своего проекта с направлением, по которому собираются поступать. Таким образом, индивидуальный проект – это хорошая возможность прочувствовать выбранную специальность еще до момента поступления, осознать правильность своего выбора и успеть переориентироваться в случае необходимости.

#### **Список использованной литературы**

1. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

2. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения 5.12.2017).

© Д.В.Валбу, А.П.Хакимова, О.С. Чернوبرова, 2017

**УДК 621.318.1.001.41**

**Д.В. Шайхутдинов**

канд. техн. наук, доцент ЮРГПУ(НПИ)

г. Новочеркасск, РФ

[d.v.shaykhutdinov@gmail.com](mailto:d.v.shaykhutdinov@gmail.com)

### **КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА БАЗЕ ИХ МАГНИТНОГО СОСТОЯНИЯ**

#### **Аннотация**

Рассматривается процесс создания средств идентификации магнитного состояния электротехнических изделий и их апробация на примере системы контроля на базе платформы SbRIO - 9636 фирмы National Instruments. Приведены теоретические основы управления электротехническим изделием на базе информации о его магнитном состоянии. Предложен алгоритм идентификации магнитного состояния изделия на базе натурно - модельного подхода. Представлена реализация алгоритма в виде интегрированного программного обеспечения, включающего подсистему подготовки исходных данных, моделирования магнитного поля и формирования результатов.

#### **Ключевые слова:**

электротехническое изделие, магнитные свойства, самосерсонные свойства, SbRIO - 9636, натурно - модельный эксперимент

В настоящее время активно развиваются системы управления электротехническими изделиями, не требующие установки каких - либо специальных датчиков, а использующие общие данные о состоянии устройства для получения информации, необходимой для формирования управляющих воздействий. Данные системы получили название self - sensing systems (самосенсорные системы). В части существующих систем управления электротехническими изделиями, не требующих установки специальных датчиков,

например, положения, известно, что для решения данной задачи применяются алгоритмы, в которых первичным источником информации о положении подвижного элемента электромагнитной системы является электрический ток. Данный подход не в полной мере учитывает сложность реальных систем управления электромагнитными приводами, имеющих естественные ограничения, сказывающиеся не только на параметрах сигнала электрического тока. Более адекватным действительности является подход, при котором в качестве источника информации будет использоваться комплексная характеристика электромагнитного привода и его системы управления. В качестве данной характеристики предложено использовать вебер - амперную характеристику [1].

Эффективным подходом определения параметров сложных технических систем является метод натурно - модельных испытаний. Данный метод относится к группе итерационных методов решения обратных задач. Его особенностью является то, что результаты эксперимента используются и в качестве исходных данных для моделирования поля системы, и в качестве критерия оценки точности численного решения данной задачи. В общем виде итерационный процесс реализуется в виде изменения настраиваемого параметра модели путем суммирования значения данного параметра, полученного на предыдущем шаге, и некоторого корректирующего значения. Причем, для определения значения настраиваемого параметра на нулевой итерации, используется значение результатов физического эксперимента. Корректирующее значение находится как функция разности между результатом физического эксперимента по измерению исходного параметра и результатом модельного эксперимента по определению этого же параметра при подстановке значения настраиваемого параметра в модель. Итерационный процесс завершается, в случае достижения необходимой точности численного решения задачи идентификации, определенной как разность между результатом физического эксперимента по измерению исходного параметра и результатом модельного эксперимента по определению этого же параметра.

Разработан алгоритм настройки адекватной модели магнитной системы, реализованный в виде lua - скрипта, интегрированного с программой в среде LabVIEW и реализованной на базе платформы National Instruments SbRIO - 9636. На базе предложенных средств идентификации моделей электромагнитных приводов предложен метод управления электротехническим изделием, адаптирующийся к изменению его технических характеристик в процессе эксплуатации с использованием предложенных моделей и периодической их идентификацией.

Проведена апробация предложенных методов контроля магнитного состояния на примере электромагните типа KTS P25A00 - 24, показавшая, что погрешность определения электрических параметров электромагнитов, не превышает 5 % , погрешность при определении положения подвижного элемента электромагнитов не превышает 5 % .

Статья подготовлена по результатам работ, полученным в ходе выполнения проекта № СП - 4108.2015.1. Статья подготовлена с использованием оборудования ЦКП "Диагностика и энергоэффективное электрооборудование" ЮРГПУ(НПИ).

#### **Список использованной литературы:**

1. Шайхутдинов Д.В., Дубров В.И., Леухин Р.И., Наракидзе Н.Д., Щучкин Д.А., Январев С.Г. К выбору типа регулятора для решения задачи управления электромагнитным приводом // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 10 (Ч. 1). – С. 107 - 116.

2. Свид. об оф. рег. прогр. для ЭВМ 2016618686 Российская Федерация. «Натурно - модельные испытания электротехнических изделий и материалов» (НаМоИС ЭТИМ) / Шайхутдинов Д.В.; Роспатент. – № 2016616133; заявл. 14.06.16; зарег. 05.08.16.

© Д.В. Шайхутдинов, 2017

**УДК 504.055**

**С.В. Шулаев**

магистрант РХТУ им. Д.И. Менделеева,

г. Москва, РФ

E - mail: shulaevsv@yandex.ru

**В.В. Япринцев**

магистрант ОГУ

г. Оренбург, РФ

E - mail: amy\_thor\_jonsson@mail.ru

## **ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **Аннотация**

Статья посвящена оценке шумового загрязнения территорий, прилегающих к крупнейшему предприятию комбикормовой промышленности города Оренбурга. В ходе проведенных инструментальных исследований были определены проблемные зоны, в которых зафиксированы превышения по уровню шума, как на территории предприятия, так и на границе с селитебной зоной. Прописаны мероприятия и рекомендации для защиты населения от негативного акустического воздействия.

### **Ключевые слова:**

шум, шумовое загрязнение, селитебная зона, комбикорма, промышленность.

Основным и наиболее крупным производителем комбикормов в Оренбургской области является предприятие ОАО «Оренбургский комбикормовый завод». Предприятие введено в эксплуатацию в 1929 году. Это был первый в СССР крупный комбикормовый завод с проектной мощностью 300 т / сут.

Оренбургский комбикормовый завод расположен на одной площадке в промышленном районе г.Оренбурга на пересечении улиц Невельской и переулка Мельничного. Промплощадка предприятия с северной стороны граничит с территорией ЗАО «Хлебопродукт № 2», с северо - восточной - с железнодорожными путями ОАО «РЖД». Ближайшая жилая застройка расположена в границе СЗЗ предприятия по ул.Невельской – с южной (29 м), юго - восточной (17,5 м) стороны, по пер. Мельничному – с юго - западной (35,6 м), западной (21 м) и северо - западной (15 м) стороны (таблица 2.5) [1]. Карта - схема расположения предприятия приведена на рисунке 1.



Таблица 1 – Уровень шума на территории предприятия ОАО «ОренКЗ»

Производственный цех	Источники шума	Ур - нь зв. мощности в акустическом центре, дБА
1	2	3
Цех выработки кормосмесей	цех выработки кормосмесей 1 этаж у дробилок, 2 этаж 1 - я и 2 - я линии; цех выработки кормосмесей 3 - й, 4, 5 и 6 этажи.	88
Гараж	а / т Toyota при работе двиг. на холостом ходу; а / т ВАЗ 211440 и КАМАЗ 55102 при работе двигателя; трактор ДТ - 75 при работе двигателя на холостом ходу; трактор ЮМЗ - 6Л при работе двигателя; транспортный режим работы тепловоза.	84
Ремонтно - механический цех	сварочный участок; механический участок токарный станок, фрезерный станок, наждачно - обтирочный станок; столярный участок станок строгательный, станок универсальный, пила циркулярная, станок фуговальный.	82
Склад тарного хранения	склад тарного хранения 6 - й, 5 - й, 4 - й, 3 - й, 2 - й, 1 - й этажи.	79
Котельная	котельная у насоса; котельная у манометра.	66
Зерновой элеватор	зерновой элеватор 6 - й, 7 - й, 8 - й, 4 - й, 3 - й этажи силоса; зерновой элеватор приём зерна с автотранспорта; зерновой элеватор приём зерна с ж / д вагонов.	77
Участок готовой продукции	участок готовой продукции 1 этаж транспортёр;	72

	уч - к готовой продукции 4 - й и 5 - й этажи; уч - к готовой продукции галерея.	
Цех рассыпных комбикормов	цех рассыпных комбикормов 9 - й, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 этажи.	59
Склад № 5	склад №5 транспортёр.	66
Склад мучнистого сырья	склад мучнистого сырья силоса; склад мучнистого сырья	65
Мельница	мельница 1 этаж шнеки; мельница 2 этаж размольное отделение; мельница 3 этаж бункера для увлажнения зерна; мельница выбойное отделение; мельница склад.	36

При измерении уровня шума на территории промплощадки было установлено, что наибольшие значения уровня звуковой мощности зафиксированы в следующих производственных цехах:

- цех выработки кормасмесей – 88 дБА;
- гараж – 84 дБА;
- ремонтно–механический цех – 82 дБА.

Данные цеха имеют в своём составе многочисленные линейные и площадные источники шума, т.е. большое количество технического оборудования. Организация звукопоглощающих сооружений на линейных источниках шумового загрязнения крайне затруднена.

В результате производственной деятельности относительно низкий уровень шума возникает в цехе рассыпных комбикормов – 59 дБА, складе № 5 – 66 дБА, складе мучнистого сырья – 65, мельнице – 36 дБА. Это объясняется спецификой используемого оборудования производственных процессов, а также тем, что на данных производственных цехах применяются звукопоглощающие конструкции, которые обладают высокими проникающими свойствами, а также.

Также были установлены значения уровня шума на границе санитарно - защитной зоны ОАО «Оренбургского комбикормового завода» в следующих контрольных точках:

- точка 1 на границе промышленной площадки предприятия с северной стороны – 55 дБА;
- точка 2 на границе промышленной площадки предприятия с западной стороны – 53 дБА;
- точка 3 на границе промышленной площадки предприятия с восточной стороны – 52 дБА;

– точка 4 на границе промышленной площадки предприятия с южной стороны – 64 дБА.

Исходя из результатов исследования можно заключить, что несмотря на высокие показатели непосредственно на самом производстве, уровень шумового загрязнения в 3 контрольных точках - северной, западной и восточной стороны на границе санитарно - защитной зоны промплощадки соответствует нормативным требованиям СНиП 23 - 03 - 2003 «Защита от шума». И только в 4 контрольной точке уровень шума достигает значения 64 дБА, что не соответствует нормативным требованиям СНиП 23 - 03 - 2003 «Защита от шума» [3].

В сложившейся ситуации, в связи с невозможностью применения принципа защиты расстановлением, а именно увеличения площади санитарно - защитной зоны из - за плотной застройки промышленных и жилых зданий вокруг предприятия, для защиты населения от вредного шумового воздействия в результате деятельности предприятия на производстве необходимо выполнить технологические и организационные мероприятия:

- выбор наименее шумных технологических процессов и оборудования;
- борьба с шумом в источниках образования;
- ослабление интенсивности шума на путях его распространения с помощью звукоизолирующих и звукопоглощающих устройств;
- виброизоляции технологического оборудования;
- применением глушителей шума в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и в аэрогазодинамических установках.

#### **Список использованной литературы**

1. Проект санитарно - защитной зоны для предприятия «Оренбургский комбикормовый завод». – Оренбург: ООО «ЭкоПромКонсалтинг», 2012. – 143 с
2. ГОСТ 23337 - 2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий. – Введ. 01. 07. 2015. – Москва: Изд - во стандартиформ, 2015. – 20 с
3. СНиП 23 - 03 - 2003 Защита от шума. – Москва: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004. – 34 с.

© С.В.Шулаев, В.В. Япринцев, 2017

**УДК62**

**С.В. Яковлева**

студент 2 курса группы УБРТ - 16

Горный институт СВФУ

**Научный руководитель: Н.И. Андреев**

Старший преподаватель

Горный институт СВФУ

г. Якутск, Российская Федерация

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В АЭРОПОРТ ЯКУТСК**

**Аннотация:** Организационное обеспечение охраны труда (организация охраны труда) – комплекс необходимых для выполнения работодателем (администрацией) обязанностей и организационных мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. Работа службы основывается по двум направлениям по охране труда и экологии.

Аэропорт «Якутск» — международный аэропорт федерального значения в одноимённом городе, столице Республики Саха (Якутия). Имеет также неофициальное название «Туймаада» по названию долины, в которой расположен город и, соответственно, аэропорт. В аэропорту базируются авиакомпании «Якутия» и «Полярные авиалинии».

Аэропорт «Якутск» является единственным в мире аэропортом - полигоном для испытаний новой авиационной техники в условиях низких температур.

9 декабря 2010 г. Государственное унитарное предприятие «Аэропорт Якутск» путём реорганизации преобразовано в Открытое акционерное общество «Аэропорт Якутск», а в феврале 2015 г. его наименование изменено на Акционерное общество «Аэропорт Якутск». 29 июня 2012 г. открылся новый пассажирский терминал аэропорта площадью 17,5 тыс. кв.м, отвечающий международным требованиям класса «С» по уровню комфорта и безопасности. Пропускная способность нового терминала составляет 700 пассажиров в час, он оснащен 3 телескопическими трапами, 4 эскалаторами, 6 лифтами. Также в новом аэровокзале предусмотрены зона выдачи багажа, отдельный зал для обслуживания пассажиров, путешествующих бизнес – классом и отдельный vip - зал. «На сегодняшний день это лучший аэропорт страны. Но главное, что в нём есть своя изюминка, свой колорит. Он играет важную роль в транспортной схеме не только Дальнего Востока, но и в масштабах всей страны», — отметил руководитель ФАВТ Министерства транспорта РФ Александр Нерадько на церемонии открытия.

Аэропорт «Якутск» расположен в уникальных природно - климатических условиях, где толщина слоя вечной мерзлоты достигает 300 метров. Работа в данных условиях требует применения специальных технологий. Именно поэтому был разработан уникальный проект реконструкции второй взлетно - посадочной полосы длиной в 3 400 м. По техническим данным реконструированная полоса не только не уступает зарубежным образцам, но и по ряду показателей их превосходит.

Аэропорт «Якутск» является единственным в мире аэропортом - полигоном для испытаний новой авиационной техники в условиях низких температур.

**Условия труда:** Под условиями труда понимают совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека понимают основные его характеристики: тяжесть труда и напряженность труда.

Тяжесть труда - характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на опорно - двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно - сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

Тяжесть труда определяется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, характером рабочей позы, глубиной и частотой наклона корпуса, перемещениями в пространстве.

Напряженность труда - характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

Под факторами производственной / рабочей среды, в которой осуществляется деятельность человека, понимают самые различные факторы этой среды, от физических до социально - психологических. Все эти факторы так или иначе влияют на организм человека.

Среди их многообразия выделяют такие производственные факторы, которые представляют собой особую опасность (угрозу) для человека, ибо причиняют существенный вред их здоровью, серьезно ограничивая (вплоть до лишения) их трудоспособность.

Факторы производственной среды, которые при определенных условиях могут вызвать производственную травму работника, стали называть опасным производственным фактором, а факторы производственной среды, которые при определенных условиях могут вызвать профессиональное заболевание работника, стали называть вредным производственным фактором. Условность этих названий очевидна. Следует заметить, что вредный фактор легко становится опасным при определенных условиях.

Уникален аэропорт «Якутск» и тем, что находится в зоне вечной мерзлоты, толщина слоя которой здесь достигает 300 метров. Из - за экстремальных морозов он является аэропортом -полигоном для испытания новой авиационной техники в условиях низких температур. Здесь проходила испытания вся советская техника, здесь и сегодня проводят испытательные полеты своих воздушных судов крупные авиакомпании.

Обеспечение безопасности труда в «Аэропорту Якутск» является одной из основных задач. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда возлагается на службу охраны труда . Она обязана внедрять современные средства техники безопасности, предупреждающие производственный травматизм, и обеспечивать санитарно - гигиенические условия, предотвращающие возникновение профессиональных заболеваний работников.

#### Вывод

Каждый сотрудник, осуществляющий свою деятельность в аэропорту Якутска, обязан:

- соблюдать требования охраны труда при выполнении определенного вида работ;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания или отравления;
- проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.

#### Список использованной литературы:

1. <http://yks.aero/pages/partners/airdrome>
2. [http://www.plam.ru/urist/ohrana\\_truda\\_na\\_transporte/p6.php](http://www.plam.ru/urist/ohrana_truda_na_transporte/p6.php)
3. [http://yks.aero/assets/files/Forms/annual\\_report\\_yks\\_2015.pdf](http://yks.aero/assets/files/Forms/annual_report_yks_2015.pdf)

© С.В. Яковлева

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

## ВЛИЯНИЕ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ЛИЧНОСТИ В СИТУАЦИЯХ СЕМЕЙНЫХ КОНФЛИКТОВ

### Аннотация

Цель исследования: проанализировать влияние адаптивного потенциала личности на стратегии поведения мужчин и женщин в типовых ситуациях семейных конфликтов. Показано, что высокий адаптивный потенциал личности не приводит непосредственно к нивелированию конфликтных ситуаций в семье. В то же время факт пассивного отношения личности к конфликтогенным ситуациям может быть обусловлен сниженным адаптивным потенциалом личности, и в перспективе приводить к ослаблению семейных взаимодействий.

### Ключевые слова:

личность, адаптивный потенциал, поведенческая стратегия, ситуация, взаимодействие, семейный конфликт

Адаптивный потенциал – важнейшая характеристика генезиса ситуационной активности взрослой личности [2]. Именно адаптивность, понимаемая в широком смысле, обеспечивает регуляцию поведения личности не только в повседневных, но и в выходящих за пределы повседневности жизненных ситуациях [1]. Ситуация семейных конфликтов переживается личностью как жизненная трудность, где адаптивные возможности имеют решающее значение в восстановлении баланса личностно - ситуационного взаимодействия [1]. Высокий адаптивный потенциал в целом оптимизирует генезис ситуационной активности, т.е. допустимо предположить, что в ситуациях семейных конфликтов активность более адаптированной личности будет развиваться эффективнее. Однако специфическое индивидуально - оценочное восприятие отдельной фактической ситуации личностью может существенно влиять на генезис ситуационной активности [1].

Данное исследование было предпринято с целью анализа влияния адаптивного потенциала личности на ее поведение в ситуациях семейных конфликтов.

Выборку составили 18 семейных пар, мужчины и женщины в возрасте 20–35 лет.

Для изучения ситуаций семейных конфликтов использовалась методика «Взаимодействие супругов в конфликтной ситуации» Ю.Е. Алешиной, Л.Я. Гозмана, Е.М. Дубовской [5]. Методика позволяет диагностировать отношение супругов к некоторым сторонам семейной жизни, которые чаще всего выступают причиной межличностных конфликтов супругов:

1. Проблемы отношений с родственниками и друзьями.
2. Вопросы, связанные с воспитанием детей.
3. Проявление супругами стремления к автономии.

4. Ситуации нарушения ролевых ожиданий.
5. Ситуации рассогласования норм поведения.
6. Проявление доминирования супругами.
7. Проявление ревности супругами.
8. Расхождения в отношении к деньгам.

Методика представляет собой 32 вербально описанные ситуации семейного взаимодействия, которые носят конфликтный характер. Для ответа испытуемым предлагается шкала возможных реакций, в которую заложены два признака: активность или пассивность реакции и согласие или несогласие с супругом (т.е. позитивность или негативность реакции).

Для изучения адаптивных способностей личности был использован *Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность»* (А.Г. Маклаков и С.В. Чермянин) [4]. Опросник позволяет оценить адаптационные возможности личности с учетом социально - психологических и некоторых психофизиологических характеристик, отражающих обобщенные особенности нервно - психического и социального развития.

Для статистической обработки данных использовался *критерий Н Краскала – Уоллеса*, являющийся непараметрическим аналогом однофакторного дисперсионного анализа [3]. Данный метод позволяет зафиксировать влияние одного фактора на другой, а также сравнить уровень выраженности зависимых показателей в группах по степени выраженности исследуемого фактора.

Проведенный анализ позволяет сформулировать следующие выводы.

В целом по выборкам мужчин и женщин преобладает умеренный уровень развития личностных адаптивных способностей. При этом мужчины отличаются меньшей нервно - психической устойчивостью и моральной нормативностью, а также меньшей способностью к взаимодействию с окружающими.

В целом по подвыборкам мужчин и женщин преобладает пассивное отношение к ситуациям семейных конфликтов. При этом мужчины занимают более активную позицию в отношении ситуаций проявлений ревности и ситуаций нарушения ролевых ожиданий, в то время как женщины более позитивно относятся к ситуациям проявления супругами стремления к автономии.

Не выявлено приоритета высокого уровня адаптивного потенциала личности в решении конфликтных ситуаций в семье, поскольку личностные позиции в ситуациях семейных конфликтов у испытуемых с умеренным или средним уровнем адаптивного потенциала личности в подвыборках мужчин и женщин достоверно не различаются ( $p > 0,05$ ).

Низкий адаптивный потенциал личности в ситуациях семейных конфликтов ведет к снижению активности конфликтного поведения ( $p \leq 0,05$  для всех случаев), что может объясняться как подчинение более «сильному» супругу и нежелание вступать в конфликт вследствие сниженных адаптивных способностей, так и пренебрежение или игнорирование проблем, вызывающих семейный конфликт, вследствие особой привычки к негативным взаимоотношениям с супругом.

Проведенное исследование показало, что в ситуациях семейных конфликтов адаптивные возможности личности оказывают влияние на поведение личности в ситуациях семейных конфликтов ( $p \leq 0,05$  для всех случаев). Выявлено, что высокий уровень адаптивного потенциала личности не имеет решающего значения в снижении конфликтности в

межличностных отношениях супругов. При этом низкий уровень адаптивного потенциала личности ведет к снижению частоты повторения ситуаций семейных конфликтов. Нежелание решать возникающие проблемы может привести со временем к подавлению личности супруга, нежелающего в выраженной конфликтной ситуации вступать в конфликт, и вследствие нарушения качества межличностного взаимодействия супругов в семье, – к распаду семьи.

#### **Список использованной литературы:**

1. Белан Е.А. Ситуационные предикторы активности личности: монография. Saarbrusken, 2011.
  2. Белан Е.А., Худик В.А. Психологические особенности оценивания жизненных ситуаций взрослыми: монография. СПб., 2015.
  3. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб., 2007.
  4. Практическая психодиагностика: методики и тесты / под ред. Д.Я. Райгородского. Самара, 2001.
  5. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В.В. Психология и психотерапия семьи. СПб., 2000.
- © О.С. Апанасевич, 2017.

**УДК 159.99**

**М. В. Жученко**

студентка 4 курса, РГЭУ (РИНХ)

г.Ростов - на - Дону

E - mail: vfujif12@mail.ru

**Ж.Б. Аtmурзаева**

студентка 4 курса, РГЭУ (РИНХ)

г. Ростов - на - Дону

E - mail: zhannet\_atmurzaeva@mail.ru

**А. В. Коломоец**

студентка 4 курса, РГЭУ (РИНХ)

г.Ростов - на - Дону

E - mail: Annetuoo@mail.ru

#### **МЕХАНИЗМЫ ВОЛЕВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИЗНИ ИНДИВИДА**

**Аннотация:** в статье авторами рассмотрены эффективные способы развития силы воли, для долгосрочного эффекта основываясь на новейших открытиях в области нейропсихологии и физиологии высшей нервной деятельности.

**Ключевые слова:** эмоциональное состояние, сила воли, медитация, активность, результат.

Сегодня в эпоху открытой информации у людей имеется доступ к большому количеству литературы по саморазвитию. С одной стороны, это прекрасно, так как людям достаточно

потратить совсем немного времени, чтобы получить необходимые данные. С другой стороны, возникает проблема бессистемности, когда огромное множество теорий, идей, инструментов смешиваются и не только не приносят практической пользы, но и наоборот – путают.

Ежедневно индивиды с «понедельника» или с «начала месяца» или «нового года» принимают решение кардинально изменить свою жизнь: начать здоровый образ жизни, сбросить лишний вес, отказаться от вредных привычек, открыть собственное дело, выучить язык и т.д. Однако к окончанию запланированного времени замечается, что поставленные цели так и не стали реальностью. И тогда они просто перекладываются на следующий месяц или год.

Может показаться, что есть какая-то огромная и мощная сила, которая препятствует становиться успешным и счастливым, и задача индивида – победить ее в открытом поединке. На самом деле это не так. Настоящее сражение происходит совсем в иной области. В ней мало героического, нет огромного страшного врага, победа над которым откроет все возможности в жизни. Данная область – это обыденность, наполненная привычными действиями и маленькими выборами, которые человек совершает десятки раз в день. Именно эти маленькие выборы и являются теми кирпичиками, на которых строится здание жизненного успеха и счастья. И именно в данном множестве малых и безвредных, на первый взгляд, привычек потонуло множество огромных и красивых кораблей с мечтами и целями.

Единственным надежным средством олицетворения задуманного в жизни является сила воли. Если посмотреть в Википедии, можно заметить, что под волей как человеческим качеством понимается «способность человека делать выбор и совершать действия». В случае если воля сильна, то цепочка мысль – действие – результат является достаточно прочной, мысли и слова не расходятся с делом, а желания стабильно становятся реальностью. Если же воля слаба, то это обычно выражается в том, что человеку трудно держать слово, данное себе и другим, сложно доводить дела до конца.

Таким образом, сила воли – это не единичный всплеск активности, а способность в течение длительного времени сознательно управлять собой и своей жизнью, претворять собственные мысли и желания в действительность.

Как и любое другое человеческое качество, силу воли можно развивать. Развитие силы воли подобно тренировке мышц. Посещая тренажерный зал, укрепляется тело, то таким же образом следует тренировать, развивать и подпитывать мозг. Спорт, предназначенный для тренировки мозга называется – медитацией. Медитация, тренирует тыловую часть мозга, что приводит его к «увеличению». Данная часть человеческого мозга отвечает за решительность и силу воли. И эта часть мозга, также создает возможность отвечать «нет, не хочу» на вещи, которые нравятся большинству людей, однако являются в данный момент вредными.

И все – таки, для того чтобы достигать результатов с наименьшей борьбой и сопротивлением, следует принять один из важных фактов, о котором многие не знают, – это то, что сила воли человека равносильна батарейке. Утром её очень много, в течение дня она уменьшается и в конце дня её остается очень мало. То есть аргумент «у него есть сила воли, а у меня нет» скорее неправда.

Каждую минуту своей жизни человек делает выбор и в большей степени сначала начинает заниматься мелкими делами, а значимый проект или звонок оставляет на потом, тем самым уменьшает, энергию «батарейки» сохраняя меньше воли на выполнение важной задачи. Это объясняется тем, что в мозге индивида важные задачи, даже оставаясь в режиме «ожидания» разряжают заряд «батарейку». Аналогично приложению в смартфонах.

Частую большинство людей, проснувшись утром, в первую очередь проверяют уведомления либо отвечают на сообщения в Facebook, хотя в голове уже сформирован список важных вещей, которые обязательно нужно сегодня выполнить. Для того чтобы понять, что каждому достаточно мотивации на изменения, следует важные дела и дела которые требуют умственных нагрузок, выполнять в первую очередь, тем самым воспользовавшись утренним приливом силы воли. После того, как индивид закончит важные дела или выполнит ключевую часть поставленной задачи, в знак благодарности можно позволить просмотреть социальные сети. Ведь именно таким образом в мозг поступит сигнал, что данное желание заслужено и внутри не будет чувства вины. Так что недостаток мотивации для достижения целей – это миф и самообман.

Еще одним из немаловажных инструментов в развитии силы воли и концентрации играет режим сна. Будучи сонным, отпадает всё желание браться за какую - либо работу. Благодаря исследованиям доказано, что состояние сонливости приравнивается к состоянию легкого опьянения. При таком состоянии, способность принимать правильные решения резко сокращается. Если в течение дня индивид чувствует сонливость, которая мешает продуктивности, достаточно использовать метод двадцати минутного сна. Именно поэтому такие известные компании, как Google и Facebook, а также ряд компаний в Японии выделяют места для сна своим сотрудникам.

Также не маловажным фактором в развитии силы воли является эмоциональное состояние. Ни для кого не секрет, что переживание позитивных эмоций заряжает энергией, а негативные эмоции наоборот, эту энергию забирают. Переживая стресс, испытывая страх и отчаяние, вся эмоциональная энергия будет направлена на приглушение этих болезненных эмоций. Чтобы решить данную проблему, следует, найти бреши, через которые эта энергия теряется. Поэтому первое, что необходимо, - разрешить эмоциональную проблему, а потом уже продвигаться дальше в работе. Самый эффективный способ получать эмоциональную энергию – начать отдавать её.

В последние годы ученые – нейробиологи, исследующие особенности строения и функционирования головного мозга, сделали множество открытий в области силы воли. Благодаря этим открытиям общество может значительно эффективнее развивать силу воли и использовать ее для изменения привычек и достижения поставленных целей.

### **Список литературы:**

1. Келли Макгонигал. Сила воли. Как развить и укрепить [Электронный ресурс]: [http://www.kreab.com/wp-content/uploads/sites/52/2014/08/Kelli\\_Makgonigal\\_Sila\\_voli](http://www.kreab.com/wp-content/uploads/sites/52/2014/08/Kelli_Makgonigal_Sila_voli)
2. Рубштейн Н.В. Полный тренинг по развитию уверенности в себе / Нина Рубштейн. – М. : Эксмо, 2014. – 224с. – (Психология. Плюс 1 победа)
3. Виилма Л. Прислушайтесь к своему лучшему другу – слушайте свое тело / Лууле Виилма. – Москва : Издательство АСТ, 2015. - 288 с. – (Лууле Виилма: новое прочтение.)

© М.В Жученко, Ж.Б Атмурзаева, А.В. Коломоец, 2017

## ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЩЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

### Аннотация

Актуальность тематики обуславливается ведущим видом деятельности в подростковом возрасте – общением и трудностями, которые возникают на данном жизненном этапе. Цель исследования: обозначить основные факторы влияния на эффективную модель коммуникативного поведения подростка. Метод: анализ литературы по выбранной теме, контент - анализ.

В результате проведенного анализа были выявлены основные факторы влияния на эффективность общения у подростков. Таким образом, были определены пути решения проблем в общении, в формировании нормативного коммуникативного поведения подростка.

**Ключевые слова:** общение, факторы, подросток, трудности в общении, эффективность в общении.

Общение в детском возрасте, независимо от того, с кем это общение происходит - со сверстниками или с взрослыми, является необходимым условием гармоничного развития формирующейся личности. В подростковом возрасте общение – нормативный, ведущий вид деятельности. Умение находить контакт, преодолевать коммуникативные трудности, которые, так или иначе имеют место быть – эффективная модель коммуникативного поведения человека.

Эффективность общения зависит от многих факторов, в том числе и от развития коммуникативной компетентности (компетентности в общении), другими словами в умении устанавливать, а также поддерживать контакты в общении [4]. В компетенции включаются знания, умения, навыки, обеспечивающих успешность общения. А.А. Бодалев, В.Н. Куницына отмечали несколько личностных качеств, которые влияют на эффективность общения и определяли как «коммуникативное ядро личности» [2, 5].

В современном обществе, по мнению ученых, развитие личности происходит в противоречивых условиях [1]; стремительно меняющихся, динамических условиях [8]; в период социального неустройства, когда размываются устоявшиеся общественные ценности [6]. Все это не может не влиять на формирующуюся личность, на его качественное становление, поскольку усложняет процесс психического развития, психологической гармонизации и личностный рост.

Особенно чувствительны к социальным и экономическим преобразованиям в обществе дети и подростки, относящиеся к «группе риска» - имеющие и имевшие в анамнезе речевые расстройства, психофизические расстройства, препятствовавшие коммуникации и усвоению знаний и умений. Ведущими отечественными учеными выделяются несколько факторов влияния на уровень развития коммуникативных навыков у человека, в том числе

у подростков. Исследователь Самохвалова А.Г выделяет 2 группы факторов: экзогенные (внешние) и эндогенные (внутренние) [7].

Внутренние факторы развития личности, обусловлены активностью и самостоятельностью самой личности - ее чувствами, волей, интересами, деятельностью. К примеру, активность в обучении позволяет школьнику развивать коммуникативные способности, обогащает личный социальный опыт. Познавательная активность развивает интеллект; трудовая активность является условием развития многих личностных качеств, в том числе целенаправленности и целеустремленности, самостоятельности, что составляет психологическую зрелость человека.

Экзогенные (внешние) факторы, обусловлены целенаправленным воздействием взрослых (учителя, педагога - психолога, воспитателя), связанным с индивидуально - ориентированным формированием коммуникативных навыков, обучением эффективным техникам по преодолению трудностей в общении.

Таким образом, согласно теориям отечественных ученых, определяются несколько классификаций факторов, предопределяющих риски возникновения нарушений и отклонений в психическом развитии ребенка. Действительно, разнообразие причин (факторов) многозначно, во многом не зависят ни от родителей ребенка, ни от самого ребенка.

В нашем исследовании, в котором было задействовано 784 испытуемых, из них – 368 детей дошкольного возраста от 5,5 - 7 лет, выявлено около 60 % детей, имеющих речевые расстройства [3]. Поэтому мы предполагаем, что речевые проблемы, имеющиеся у дошкольника, на момент начала школьного обучения, обуславливают неравенство единых стартовых возможностей по развитию коммуникативных умений и навыков школьника. Трудности в общении связаны не только с неправильным звукопроизношением, но и с необходимыми умениями формировать свои мысли, знания, умения, желания и др. Кроме того, речевые нарушения (барьеры), равно как и трудности в общении, отрицательно сказываются на внутреннем состоянии школьника и выражаются в переживаниях, состоянии напряженности ребенка.

Процесс и результат коммуникативного развития детерминируются совместным воздействием факторов – внешних и внутренних. Психолого - педагогическое сопровождение процесса развития коммуникативных навыков, коррекции трудностей в общении у детей и подростков, установления взаимопонимания и взаимодействия между детьми и взрослыми организуется в образовательном учреждении. Индивидуальное сопровождение (психолого - педагогическое) – органичный процесс, координирующий усилия всех специалистов в условиях, оптимальных для отношений сопереживания, взаимопонимания, формирования культуры общения в детском коллективе.

Анализ литературы по теме «общение» и «затрудненное общение», изучение коммуникативных трудностей у детей и подростков показал, что пути решения проблемы различны, как и сами дети индивидуальны. Человек развивается в обществе, ему общение необходимо, более того общение – потребность, требующая удовлетворения. От того как научится ребенок и подросток решать свои трудности, как будет относиться к собеседнику и окружающим в целом, зависит его формирующаяся культура общения.

Рассматривая аспект проблемы в современном мире информационных технологий, развития интернет - коммуникаций (телефоны, айфоны, гаджеты, планшеты, социальные

сети и др.), посредством которых происходит общение современных детей, развитие культуры общения встает еще более остро. Поэтому, по нашему мнению, задача образовательной организации (школы, детского сада, учреждений дополнительного образования) научить детей и подростков разрешать собственные коммуникативные трудности, учитывая интересы окружающих и не только. Научение детей техникам владения собой и своей речью, анализу коммуникативных ситуаций, овладение эффективными моделями коммуникативного поведения – задача специалистов, работающих в системе образования, родителей детей и самих детей.

#### **Список использованной литературы.**

1. Абраменкова, В.В. Социальная психология детства: развитие отношений ребенка в детской субкультуре / В.В. Абраменкова. - М.: Московский психолого - социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2001. - 416 с.
2. Бодалев, А.А. Личность и общение: избранные труды / А.А. Бодалев. - М.: Педагогика, 1983. - 272 с.
3. Иксанова, Г.Н. Индивидуальное сопровождение детей с проблемами в развитии в дошкольных образовательных учреждениях / Современные проблемы специальной педагогики и психологии: сборник статей ученых, практических работников и студентов по вопросам обучения и воспитания лиц с ОВЗ. [Текст]. - Уфа: БИРО. - 2009. - С.74 - 79.
4. Ильин, Е.П. Психология общения и межличностных отношений / Е.П.Ильин. - СПб.: Питер, 2011. - 576 с.
5. Куницына, В.Н. Межличностное общение / В.Н. Куницына, Н.В. Казаринова, В.М. Погольша. - СПб. : Питер, 2002. - 544 с.
6. Обухова, Л.Ф. Современный ребенок: шаги к пониманию / Психологическая наука и образование, 2010, No 2, 5–19. Psycedu
7. Самохвалова, А.Г. Структурно - динамическая концепция затрудненного общения в онтогенезе общения: дис. д - ра психол. наук. / Самохвалова Анна Геннадьевна Костром. гос. Университет им. Н.А.Некрасова, Кострома, 2015.
8. Фельдштейн, Д.И. Мир Детства в современном мире (проблемы и задачи исследования) / Д.И. Фельдштейн. - М.; Воронеж: Модек, 2013. - 335 с.

© Г.Н. Иксанова, 2017

**УДК 159.9**

**Мальсагов И.И.**

сержант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ**

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются проблемы, решаемые в рамках основных разделов практической психологии профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:**

Практическая психология, профессиональная деятельность, диагностика, формирование, развитие, обеспечение.

Человеческое поведение заинтриговало психологов годами. Явления восприятия, личности, познания, поведения, реакции и эмоций не только демонстрируют огромное разнообразие ментальной способности, но также влияют на наши отношения. Исследование включает анализ процессов в сознательном и бессознательном состоянии. Психология применяется ко всем аспектам деятельности. Наши реакции на повседневные проблемы дома или на работу отражают здоровье «ума» [2, 3].

Психология - это наука и искусство, которое пытается изучить индивидуальность, семью и общество, чтобы понимать умственные функции и триггеры для определенного, иначе необъяснимого социального поведения. Различные типы психологии исследуют неврологические процессы для развития человека. Психология зависит от естественных наук для исследований. Филиалы психологии включают в себя следующие факультеты:

Ненормальная психология. Как следует из названия, эта отрасль психологии изучает ненормальное поведение. Цель состоит в том, чтобы понять сдвиг в природе и аномальные интерактивные шаблоны, принятые человеком. Он использует психопатологию и клиническую психологию для исследования причин психологических расстройств. Эта отрасль психологии изучает неадекватные особенности состояния при наличии инвалидности, стресса и дисфункции.

Когнитивная психология. Этот тип психологии изучает психические процессы, которые диктуют поведенческие черты. Он экспериментирует с обучением, восприятием, памятью и вниманием, применяет обработку информации к умственным рассуждениям и нормальным функциям. Именно по этой причине его также называют экспериментальной психологией. Когнитивная психология является результатом вклада различных нейробиологов, логиков и лингвистов, которые подчеркивают не только теорию, но и формализацию.

Психология консультирования. Психология консультирования, как следует из названия, относится к изучению межличностных отношений через промежутки времени. Основное внимание в этой области психологии уделяется социальным, эмоциональным, образовательным, развивающим и профессиональным вопросам, которые вызывают серьезные изменения в поведении. Психолог - психолог использует психотерапию для экспериментов по чувствительным отношениям.

Образовательная психология. Эта отрасль психологии изучает образовательные установки и интервенции. Психологи экспериментируют с аспектами преподавания и социальной психологии, применяемыми в школах и колледжах. Психология образования влияет на методы обучения и общие практики в кампусе и вокруг него.

Биологическая психология. Биологическая психология изучает ментальную структуру как биологический субстрат. Эта отрасль психологии исследует поведение, которое возникает из - за реакций в нервной системе. Большая часть исследований проводится через эксперименты с поведенческой и когнитивной нейронаукой. Цель состоит в том, чтобы понять функцию мозга в отношении различных психологических триггеров и процессов. Биологическая психология связывает поведение человека с мозгом для изучения областей мозга, связанных с определенными реакциями.

Психология здоровья. Психология здоровья - это подобласть психологии, которая фокусируется на общем аспекте поддержания здоровья. Психологические, физиологические, поведенческие и социальные аспекты личности учитываются в том, что касается психологии здоровья. Продолжая разработку концепции психологии здравоохранения, поток также концентрируется на предоставлении профилактических мер и лечения, выступая в качестве виртуального помощника для поддержания здоровой и здоровой жизни. Психология здоровья также направлена на понимание реакций людей, которые переносят определенные болезни и как они справляются с этим.

Психология и закон. Юридическая психология, альтернативно известная как судебная психология, хотя и незначительно, но существенно различающаяся, рассматривается как психология и закон. Изучение обоснования решений присяжных, свидетельств и свидетельств очевидцев рассматривается как юридическая психология, а изучение клинических отчетов и систематическая оценка и анализ, относящиеся к показаниям зала суда, рассматриваются как судебная психология.

Количественная психология. Количественная психология является незаменимой концепцией в области образования, науки и общественных интересов. Количественная психология посвящена методам и методам, используемым для анализа информации, собранной с помощью исследований и дизайна с целью понимания типичных человеческих качеств и стратегий реагирования.

Социальная психология. Социальная психология концентрируется на поведении, проявляемом людьми в различных социальных условиях. Он также изучает другие аспекты социального взаимодействия и формы поведения, которые формируют реакции человека, соответствующие построению набора ответов для социальных ситуаций.

Глобальная психология. Предстоящий поток психологии, глобальная или международная психология занимается вопросительным исследованием человеческих перспектив и явлений на глобальной основе. Степень проблем психического здоровья, межкультурные конфликты и нарушения, экологические проблемы - это некоторые проблемы, которые рассматриваются на глобальной платформе.

Таким образом, психология - это обширная область, где изучаются человеческие перспективы, мысли, поведение и даже эксцентриситеты, чтобы достичь парадигмы оценки и анализа упомянутых переменных.

### **Список использованной литературы:**

1. Семикин В.В., Пашкин С.Б., Березняцкий В.С. Основы психологии и воспитательной работы в Вооруженных силах Российской Федерации: концепция, структура и содержание электронного учебника // Актуальные проблемы человека в инновационных условиях современного образования и науки: сборник научных статей. – СПб.: Изд. - во РГПУ им. А.И. Герцена, 2016. – С.143 - 147.

2. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Формирование индивидуального стиля деятельности в военном вузе – основа развития психолога - педагогической культуры будущего профессионала // Военный инженер. – 2016. - №1. – С. 41 - 45.

3. Семикин В.В., Пашкин С.Б., Минко А.Н. Критерии оценивания компетенций обучающихся при балльно - рейтинговой системе // Актуальные проблемы психологии и

**УДК 316.6**

**Моллаев А.Р.**

курсант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

## **РАВНОДУШИЕ И СОСТРАДАНИЕ КАК ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены вопросы единства и различия во взглядах психологов на различные психические состояния человека в процессе его жизнедеятельности.

### **Ключевые слова:**

Психология, психические состояния, равнодушие, сострадание, типы различий, моральный кодекс.

Мы живем в мире, которому не хватает сострадания. Печальная реальность человечества состоит в том, что подавляющее большинство людей игнорируют страдания других. Возможно, многие закрывают глаза на собственное выживание. Видя страдания другого человека, может вызвать эмоции страха, печали или отвращения. Слишком часто люди обособлены или умышленно слепы.

Почему сострадание так важно для человечества? Без этого мы бы спустились в состояние войны. Мы будем постоянно свидетелями 11 сентября, взрыва атомной бомбы, нечестивых деяний Холокоста. Философ Томас Гоббс однажды сказал: “жизнь отвратительна, жестока и коротка.” Он также заявил, что без правительства “естественное состояние человека является условием войны”. Все против всех. Далай - лама сказал это лучше всего: “Любовь и сострадание - это все необходимое, а не роскошь. Без них человечество не выживает.”

Что такое сострадание? Она состоит из двух компонентов. Во - первых, сострадание означает поставить себя на чужое место, и спросить себя следующее: Что, если бы я был тем человеком? Как бы я себя чувствовал?

У сострадания есть вторая составляющая. Как только вы имеете осведомленность страдания, вы должны ответить соответствующе. Делать ничего - это не сострадание. Так что, сострадание означает принять “золотое решение”— относитесь к другим так, как хотите что бы они относились к вам. “Никогда не делай другим того, чего не хотел бы, чтобы сделали тебе.”(Конфуций) Если вы являетесь свидетелем того, кто страдает от боли, или нуждается в помощи, или просит помощи, вы должны прийти к ним на помощь, вы должны протянуть руку, вы должны предложить помощь.

Сострадание же означает - практикуйте случайные акты доброты и ничего не ожидать взамен. Например, если вы видите кого - то на улице, и тот человек просит подать мелочи, дайте ему этого.

Наконец, сострадание означает веру в достоинство, уважение, равенство, справедливость каждого из нас. Это значит жить спокойно и избегать агрессивного поведения в свою сторону. Мы можем согласиться или не согласиться, и жить спокойно. Например, я пристрастился к ношению хиджаба и выскажу свое мнение любому, кто будет слушать, но я не намерен заниматься предрассудками или дискриминацией. Если женщина хочет носить завесу от головы до ног, это нормально со мной.

Постоянно я становлюсь свидетелем страданий в моем городе, стране и в других частях мира. Часто, листая ленту новостей в интернете, наблюдая за новостями, я постоянно вспоминаю о том, что подавляющее большинство человечества страдает, и что большинство из нас закрывают на это глаза. Эти несчастные души страдают из - за войны, нищеты, болезней, голода, религиозного экстремизма, экологической катастрофы, ненависти и многое другое. Их страдания заканчиваются только в тот момент, когда они делают последний вдох. Редко гаснет сострадание таких сверхдержав, как Россия, Китай и США, которые тратят больше денег, времени, усилий на военную технику, чтобы защититься от очередного врага, чем иностранную помощь беднейшим странам третьего мира.

Почему в мире нет сострадания? Трибализм, индивидуализм, секуляризм, религиозный экстремизм, социальный дарвинизм, жадность, зависть, народная культура, предрассудки, расизм, ненависть, месть, равнодушие, капиталистическая экономика способствуют общему отсутствию сострадания.

Некоторые люди самовлюбленные. На самом деле, я встречался не с несколькими. По данным "Психологии сегодняшнего дня", "отсутствие эмпатии является одной из самых ярких особенностей людей с нарциссическим расстройством личности. "Нарциссист вслепую к боли он или она наносит на других. Не самовлюбленный взять время, чтобы понять восприятие другого человека, чувства, взгляд на мир. Нарциссист не в состоянии представить себе ходьбу в чужой обуви. К сожалению, некоторые люди у власти имеют нарциссические черты личности.

Жизнь в светском обществе не помогает воспитывать людей на сострадании. Традиционно люди учились быть этичными и нравственными, посещая церковь. Так вот, подавляющее большинство этого не делает.

Жизнь в мире, где Корпорация сосредоточена на получении максимальной прибыли, не помогает делу.

Народная культура социализирует массы, чтобы быть самостоятельной. Приобрести себе смартфон и взять бесконечные селфи, а затем разместить их в социальных медиа. Популярная культура также прославляет насилие в видеоиграх и блокбастерах фильмов, которые обескураживают нас страданиями и актами насилия, такими как убийства.

Когда люди страдают, возможно, скорбя потери, часто невозможно чувствовать сострадание к другим. Человек, который страдает, фокусируется на выполнении основных потребностей, таких как выживание.

Я не уверен, что мы испытываем сострадание. Он должен быть усвоен. К сожалению, многие люди не научатся быть милосердными.

Как человек начинает проявлять сострадание? Карен Армстронг объясняет в своей книге: "Двенадцать шагов к сострадательной жизни."

Мы должны воспитывать себя о том, что значит быть сострадательным. Есть много способов, таких как изучение других религий или чтение духовной мудрости. Если вы светский, читайте о духовности. Узнайте, что Будда, Иисус, Конфуций, Ганди, Мартин Лютер Кинг, Мать Тереза и Далай - лама должны сказать о сострадании.

Мы должны развивать сочувствие - осознавать страдания в мире. Мы можем узнать, посмотрев кино или на телевидении или в Интернете и читает стихи, романы, газеты и журналы.

Мы должны смотреть на наш собственный мир. Благотворительность начинается дома. Как семья питает тебя? Есть ли сострадание на рабочем месте? Ваши друзья токсичны? Принимают ли они подобный моральный кодекс и сострадательное отношение к человечеству?

Мы должны проявлять сострадание к себе. У каждого из нас есть темная сторона. Будь добр к себе. Не вините себя за то, что не можете контролировать.

Мы должны понимать, что не все знаем, и что наш путь не обязательно является лучшим. Слишком часто мы не понимаем других культур, других религий, других взглядов и представлений. Вместо этого мы смотрим на других, которые отличаются через наш этноцентрический объектив. Мы слишком часто считаем, что наш образ жизни лучше.

#### **Список использованной литературы:**

1. Курмышов В.М., Пашкин С.Б., Минко Н.И. Этнопедагогические и этнопсихологические проблемы воспитания толерантности у военнослужащих / Министерство обороны РФ, Военный институт (инженерно - технический) ВА МТО им. А.В. Хрулева. – СПб., 2012.

2. Пашкин С.Б., Гончаренко С.В. Результаты формирования стрессоустойчивости спортсменов - работников охранного предприятия с применением ситуативно - образной психорегулирующей тренировки // Известия Иркутского государственного университета. – Серия «Психология». - 2017. – Том 19. – С. 74 - 86.

© А.Р. Моллаев, 2017

**УДК 159.9.01**

**Спиридонов Е.Д.**

Старший сержант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

### **ПСИХОЛОГИЯ ПРИЧИННО - СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается психология установления причинно - следственных связей, особенности рассмотрения проблемы различными научными психологическими школами.

#### **Ключевые слова:**

Психология, детерминизм, причинно - следственные связи.

Психология человека всегда была предметом постоянных исследований и открытий. Один из его типов, называемый психотипией детерминизма, - это философия, в которой говорится, что все происходит по причине, а не по - другому.

Человеческий ум - это самое сложное творение, которое по - прежнему остается загадкой. Мыслительный процесс и поведенческие модели человека контролируются человеческим разумом. Короче говоря, мы можем сказать, что наш ум является ключом к каждой уникальной личности. Изучение разума научно называют психологией. Исследования показали, что различные типы личностей являются результатом различных характеристик и эмоциональных факторов.

**Что такое психология детерминизма?** Альберт Эйнштейн не мог бы это лучше сказать: « Все определяется, как начало, так и конец, контроль над которыми мы не контролируем. Он определяется как для насекомых, так и для звезды. Люди, овощи или космическая пыль, мы все танцуем до таинственной мелодии, вдавненной на расстоянии невидимым пипером». Психологию детерминизма можно объяснить как философию, в которой говорится, что все, что происходит в мире, имеет причину, которая уже predetermined. Начальный переход в действие является неизбежным явлением и не может быть предотвращен никакими средствами. Теории и предсказания в науке являются прямым результатом этой психологии.

**Типы детерминизма.** Основываясь на философии, психологический детерминизм имеет разные типы. Некоторые из них:

- *Причинный детерминизм:* эта психология основана на предположении, что для каждого события существует antecedent.
- *Логический детерминизм:* это результат представления о том, что любое предложение о прошлом, настоящем или будущем относится к любой из категорий: «Правда» или «ложь».
- *Метафизический детерминизм:* согласно этому типу каждое событие вызвано необходимостью, а также по какой - то причине.
- *Биологический детерминизм:* этот тезис основывается на убеждении, что все поведенческие закономерности и желания контролируются природой с помощью таких факторов, как гены.
- *Номологический детерминизм:* будущие события в какой - то мере продвигаются сочетанием законов и событий природы, которые факторизуют прошлое и настоящее.
- *Психологический детерминизм:* эта точка зрения основана исключительно на рациональном мышлении и человеческих инстинктах, которые контролируют наши желания.
- *Поведенческий детерминизм:* эта идеология основана исключительно на рефлекторных действиях, которые регулируются окружающей средой и окружающей средой.
- *Детерминизм окружающей среды.* Эта психология основана на теории, согласно которой физические условия среды определяют культуру региона. Если быть точным, каждый человеческий инстинкт контролируется теорией реакции стимула.

- *Фатализм*: в этой важной концепции психологии говорится, что все во Вселенной определяется судьбой, и нет контроля над ней.

**Взаимная психология детерминизма.** Теперь возьмем простой пример. Существует семья из трех человек: отец, мать и 6 - летний ребенок. Отец и мать всегда сражаются друг с другом и используют оскорбительный язык для общения. Ребенок, будучи быстрым учеником, поднимает эти вещи и начинает экспериментировать с его обучением у других детей в школе. Если эта нежелательная черта остается ненаблюдаемой, то есть вероятность того, что другие дети могут также поднять привычку и попробовать кого - то еще в течение определенного периода времени. Таким образом, человек может влиять на окружающую среду, поскольку окружающая среда может влиять на умственный рост человека.

Вот атрибуты этой концепции.

- **Наблюдение**: окружающая среда такова, что человек обращает внимание на то, что изображается ему.

- **Удержание**: человек помнит, что ему нравится. Таким образом, он сохраняет искусство обучения.

- **Реализация**: человек реализует то, что узнал, и найдет подходящую возможность для этого.

- **Мотивация**: за каждым действием есть скрытый мотив. Следовательно, человек будет реализовывать то, что он выучил, из какой - то глубокой мотивации, которая снова учитывается окружающей средой.

### **Список использованной литературы:**

1. Пашкин С.Б. Актуальные проблемы организации образовательного процесса при переходе к стандартам поколения 3+ // «Внедрение в учебный процесс вузов инновационных педагогических технологий». Сборник материалов межвузовской научно - практической конференции. - СПб.: ВА МТО, 2015. – С. 205 - 208.

2. Пашкин С.Б., Семикин В.В., Минко А.Н. Развитие метакомпетенций студентов (курсантов) на основе применения рефлексивных творческих заданий // Современное состояние психологии и педагогики: сборник статей Международной научно - практической конференции (10 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С.116 - 118.

3. Пашкин С.Б., Курмышов В.М., Березняцкий В.С. Проблемная ситуационная задача как средство проверки сформированности компетенций обучающихся по учебной дисциплине // «Перспективы развития науки»: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа, РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – С. 92 - 94.

4. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Формирование индивидуального стиля деятельности в военном вузе – основа развития психолога - педагогической культуры будущего профессионала // Военный инженер. – 2016. - №1. – С. 41 - 45.

© Е.Д. Спиридонов, 2017

## **ВЛИЯНИЕ АЗАРТНЫХ ИГР НА АДДИКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЛЮДЕЙ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются причины, особенности протекания, психологические риски и методы борьбы преодоления увлеченности людей азартными играми.

### **Ключевые слова:**

Аддикции, азартные игры, игровая зависимость, преодолевающие методы, психическое здоровье.

Азартные игры могут оказать серьезное влияние на физическое, эмоциональное и финансовое здоровье людей, которые играют в азартные игры, а также их семьи.

Многие люди, играющие в азартные игры, испытывают смешанные чувства по поводу азартных игр. Они знают, что они создают проблемы для людей, которых они любят. Они могут стать беспокойными и несчастными, и часто ненавидят себя. Но стремление к азартной игре кажется слишком велико, чтобы сопротивляться. Они чувствуют, что не могут сдаваться все время, деньги и эмоции, которые они вкладывают в азартные игры. Они не могут согласиться с тем, что они никогда не вернут то, что они потеряли. Некоторые люди все еще верят, что их система окупится, их удача изменится или они выиграют. Другие считают, что продолжение азартных игр - единственный выход из ситуации, которой они стыдятся. Люди обещают уйти, но не могут. Они боятся, что их близкие узнают. Это заставляет их глубже скрываться и «забираться» в долги. Время от времени они могут побеждать, что сохраняет их надежду до тех пор, пока потери не вернутся снова. Если они уйдут сейчас, они будут чувствовать себя проигравшими. Им придется столкнуться со всеми проблемами, вызванными азартными играми.

Тревога и депрессия.

Многие люди, которые играют в азартные игры чрезмерно, чувствуют стресс, тревогу и депрессию. Это может усложнить сон, мышление и решать проблемы.

Риск самоубийства.

Темпы самоубийства выше для людей, которые слишком сильно рисковали, и для членов их семей. Люди, которые, скорее всего, попытаются совершить самоубийство, - это те, у кого также есть проблемы с психическим заболеванием (например, депрессия) или которые сильно употребляют алкоголь или наркотики. Люди, которые в прошлом угрожали самоубийством или причинили себе боль, также подвержены этому риску.

Распространенность в Европе.

В Европе уровень проблемных азартных игр обычно составляет от 0,5 до 3 процентов. «Исследование британских азартных игр 2007 года», проведенное Комиссией по азартным играм Соединенного Королевства, показало, что около 0,6 процента взрослого населения сталкиваются с проблемами, связанными с азартными играми, - такой же процент, как и в 1999 году. Наибольшая распространенность проблем азартных игр была обнаружена среди

тех, кто принимал участие в ставках (14,7 %) и биржевых ставках (9,8 %). В Норвегии исследование за декабрь 2007 года показало, что количество нынешних проблемных игроков составляет 0,7 процента.

#### **Список использованной литературы:**

1. Пашкин С.Б., Семикин В.В., Минко А.Н. Развитие метакомпетенций студентов (курсантов) на основе применения рефлексивных творческих заданий // Современное состояние психологии и педагогики: сборник статей Международной научно - практической конференции (10 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С.116 - 118.

2. Пашкин С.Б., Любаков А.А. Оптимизация функциональных состояний курсантов при несении службы с помощью тренинга // Управление инновациями в современной науке: сборник статей Международной научно - практической конференции (15 октября 2015 г., г. Самара) / В 2 ч., Ч. 1. - Уфа: АЭТЕРНА, 2015. - С. 197 - 200.

3. Пашкин С.Б., Гончаренко С.В. Результаты формирования стрессоустойчивости спортсменов - работников охранного предприятия с применением ситуативно - образной психорегулирующей тренировки // Известия Иркутского государственного университета. – Серия «Психология». - 2017. – Том 19. – С. 74 - 86.

4. Пашкин С.Б., Гончаренко С.В. Программа формирования стрессоустойчивости работников охранного предприятия с применением ситуативно - образной психорегулирующей тренировки // Эволюция современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции (20 октября 2015 г., г. Казань) / В 2 ч., Ч. 1. – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С. 116 - 119.

5. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Транспрофессиональные и метакомпетенции в структуре индивидуального стиля деятельности психолога служебного подразделения // Актуальные проблемы психологического обеспечения практической деятельности силовых структур: Сборник материалов Четвертой Всероссийской научно - практической конференции специалистов ведомственных психологических и кадровых служб с международным участием 25 - 27.11.2015 г. – СПб.: Санкт - Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2015. – С. 398 - 400.

6. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Формирование индивидуального стиля деятельности в военном вузе – основа развития психолога - педагогической культуры будущего профессионала // Военный инженер. – 2016. - №1. – С. 41 - 45.

© А.В. Старовойтов, 2017

**УДК 159.9.07**

**Фарзалиев К.К.**

курсант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

### **ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТИ НА МОЗГ ПОДРОСТКА**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены вопросы интернет - зависимости и ее влияние на поведение, деятельность и психические состояния подростков.

### **Ключевые слова:**

Психология, интернет - зависимость, психические состояния, мышление.

Сегодня учителя высказывают озабоченность по поводу влияния использования Интернета на познавательные способности учащихся, которые растут с доступом к Всемирной паутине, 87 % респондентов из 2462 американских учителей средних и старших классов, опрошенных Исследовательским центром Pew, 87 % считают, что широкое использование Интернета создает «легко отвлекаемое поколение с небольшим охватом внимания», а 88 % считают, что «сегодняшние студенты имеют принципиально разные познавательные навыки из - за цифровых технологий, с которыми они выросли ». Хотя учителя и другие взрослые, которые проводят время с детьми и подростками, обладают ценными знаниями в области знаний о тенденциях поколений, неясно, поддерживает ли нынешние научные данные эти утверждения. В центре внимания этой статьи Форума говорится о том, как использование Интернета - сложная конструкция, которая включает в себя множество мероприятий, таких как сбор информации, развлечения и связь через Интернет, в отличие от использования других средств массовой информации,

Естественно податливый период подросткового возраста, который часто определяется как начало половой зрелости и заканчивается, когда человек получает относительно стабильную роль в обществе, делает это время особенно актуальным для взрослых. Агентство и многие познавательные навыки увеличиваются в раннем подростковом возрасте, но некоторые навыки (например, плавание по социальному миру) продолжают развиваться в течение подростковых лет. Аналогичным образом, человеческий мозг претерпевает глубокие изменения, как в своей структуре, так и в своей функции в подростковом возрасте

Использование Интернета и здоровье подростков. В настоящее время, как подростки, так и взрослые пользуются Интернетом как никогда. Доказательства все чаще свидетельствуют о том, что время, проведенное в Интернете, не замедляет время, затрачиваемое на другие действия, связанные со здоровьем и благополучием. Поскольку Интернет может использоваться через различные носители, такие как мобильные телефоны или компьютеры, использование Интернета иногда подпадает под категорию «сидячего поведения на экране». Хотя неясно, как время, проведенное специально с использованием Интернета, связано с физической активностью, продольное исследование 11 - 13 - летних предполагает, что участие в сидячем поведении на экране, такое как использование компьютеров, не связано с меньшим участием в физической активности досуга.

Интернет - использование и познание. В настоящее время мы не можем быть уверены, что использование Интернета создает поколение с «принципиально разными познавательными навыками», хотя недавние исследования начали проверять потенциальные последствия широкого использования Интернета на когнитивных способностях молодых людей. Недавнее исследование протестировало, как участие в высокосвязанных сетях (например, в Интернете) повлияло на распространение правильной информации, а также на основные когнитивные стратегии, необходимые для получения правильной информации, в группе студентов университетов. Результаты исследования показывают, что участие в высокосвязанных сетях может помочь людям решить проблемы, облегчая распространение правильной информации, но эти сети не распространяют когнитивные стратегии, необходимые для получения правильной информации сами по

себе. Эти продуманные эксперименты предполагают, что эффекты использования Интернета на познание, вероятно, несут нюансы, но могут усилить конкретные когнитивные стратегии у молодых людей интернет зависимости

Заключительные замечания. За 25 лет с момента создания Всемирной паутины наш путь взаимодействия друг с другом и нашей коллективной историей изменился. Успешное продвижение этого нового мира, вероятно, потребует новых навыков, которые будут отражены в нашей нейронной архитектуре на определенном уровне. Однако в настоящее время нет доказательств того, что использование Интернета имеет или не оказало глубокого влияния на развитие мозга. Если мы хотим знать, как этот сильно связанный мир влияет на наши мозги, нам нужно будет провести исследования, которые исследуют мозговые измерения и их связь с поведением, познанием и благополучием в репрезентативной выборке населения. Эти исследования могут основываться на методах, принятых в исследованиях других экологических воздействий, таких как музыкальное обучение, и должны различать различные виды деятельности в Интернете. Творческие экспериментальные проекты начали тестирование того, как определенные аспекты использования Интернета могут влиять на когнитивные способности. Наконец, даже если использование Интернета влияет на развивающийся мозг в подростковом возрасте, мы не должны забывать, что мозг взрослых по-прежнему способен к функциональным изменениям. Действительно, в настоящее время разрабатываются интернет - учебные программы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Войтенко А.М., Корнилова А.А., Пашкин С.Б. Современные методы сохранения военно - профессиональной работоспособности. - Ростов н / Д: Изд - во ИП Беспамятнов С.В., 2016. - 80 с.

2. Ретроспективный обзор психологической науки и ее отечественной военной компоненты. Учебно - методическое пособие / Авторы - составители Пашкин С.Б., Минко Н.И. / ВИ(ИТ) ВА МТО. – СПб., 2013. – 95 с.

© К.К. Фарзалиев, 2017

**УДК 159.9.01**

**Филиппов М.А.**

Курсант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева  
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГИИ РАЗВИТИЯ**

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются психологические методы исследования проблем, связанных с различными проявлениями развития.

#### **Ключевые слова:**

Психология, методы исследования, развитие.

Психология развития - это в основном наука об изучении психологических изменений, которые происходят постепенно у людей по мере их старения, поэтому ее также называют Человеческим развитием. Первоначально эти исследования проводились на детях в раннем детстве и на поздних стадиях детства. Однако позже были также включены другие фазы, в которых происходят большие изменения, например, в подростковом возрасте, среднем возрасте и старости, так что эти исследования теперь охватывают весь период жизни людей. Эти исследования включают в себя изучение широкого круга вопросов, таких как возможности решения проблем, двигательные навыки, приобретение языковых навыков, формирование идентичности, концептуальное понимание, моральное понимание и другие психофизиологические факторы.

Ученые, участвующие в психологии развития, анализируют ключевые проблемы, например, как дети отличаются от взрослых качественно или просто не имеют возможности взрослых использовать опыт. Некоторые из других вопросов, которые они имеют дело, развиваются ли люди, постепенно накапливая знания или переходя от стадии к стадии мышления; или дети имеют врожденное знание, когда они рождаются или понимают вещи о жизни через опыт; и если развитие определяется социальными обстоятельствами или из-за чего-то, существующего врожденно у каждого ребенка.

Существует много типов методов исследования, используемых при изучении психологии развития, из которых два основных являются продольными и поперечными исследованиями. Ученые обычно используют оба метода, чтобы выяснить, как развитие происходит на протяжении всей жизни людей.

**Метод продольных исследований.** Этот тип относится к изучению группы людей в течение обширного промежутка времени. Данные собираются в начале исследования, а затем дополнительные данные могут собираться время от времени на протяжении всего исследования. Иногда это может продолжаться много десятилетий. Этот тип полезен, поскольку он позволяет ученым изучать изменения, которые происходят со временем. Однако недостатком такого типа является то, что он включает в себя огромное количество времени и часто может быть очень дорогостоящим. В результате эти исследования обычно проводятся на относительно небольших группах индивидуумов, а это означает, что, как правило, трудно связать результаты с более крупными популяциями. Другая проблема, которая часто возникает, заключается в том, что участники уходят из исследования, что еще больше сокращает размер выборки, тем самым уменьшая количество данных еще больше.

Существует два основных типа продольных исследований: *групповые исследования* и *когортные исследования*. В панельных исследованиях поперечное сечение людей обследуется через регулярные промежутки времени. В когортных исследованиях, когорта, которая означает группу, которая испытывает одно и то же событие (обычно рождение) в определенный период времени, выбирается в качестве образца для исследований.

Другая известна как ретроспективное исследование, которое предполагает оглядываться назад на некоторое время. Например, медицинские записи прошлых лет могут быть изучены, чтобы установить существование тенденции.

**Метод поперечного исследования.** В этом методе изучаются различные группы лиц, относящихся к разным возрастам. Например, можно наблюдать группу, состоящую из молодых людей, и данные, полученные из наблюдения, могут использоваться для сравнения других, собранных из группы, состоящей из пожилых людей. Одно из

преимуществ такого рода заключается в том, что его можно проводить достаточно быстро, поскольку данные исследования собираются в один момент времени. Однако, поскольку собранные данные происходят от поколений людей, имеющих сходный культурный опыт, они могут играть определенную роль в процессе развития. Это приводит к затруднению выяснения того, является ли опыт или процесс старения фактором, вызывающим причинение вреда.

Как и в случае с большинством других типов методов исследования, исследование психологии развития основано на гипотезе. Гипотеза - это утверждение, которое можно проверить и которое демонстрирует то, что ученый ожидает найти в исследовании. Таким образом, целью исследований в психологии развития является сбор данных и информации о проблеме, ее анализ, вывод результатов на основе данных, которые затем могут быть добавлены к предыдущим теориям развития, которые существуют для расширения знаний и понимание в этой области.

#### **Список использованной литературы:**

1. Пашкин С.Б., Семикин В.В., Минко А.Н. Развитие метакомпетенций студентов (курсантов) на основе применения рефлексивных творческих заданий // Современное состояние психологии и педагогики: сборник статей Международной научно - практической конференции (10 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С.116 - 118.

2. Пашкин С.Б., Курмышов В.М., Березняцкий В.С. Проблемная ситуационная задача как средство проверки сформированности компетенций обучающихся по учебной дисциплине // «Перспективы развития науки»: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа, РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – С. 92 - 94.

© М.А. Филиппов, 2017

**УДК1**

**Е.Н.Шилина**

Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет  
Г. Москва, Российская Федерация

### **ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

Малая двигательная активность негативно сказывается на многих функциях организма и способствует возникновению и развитию ряда заболеваний.

Физические упражнения в системе физического воспитания по своему биологическому механизму воздействия на человека предоставляют возможности достичь значительного оздоровительного эффекта.

К основным понятиям теории физического воспитания относятся:

- 1) физическое воспитание молодежи;
- 2) физическая подготовка подрастающего поколения;
- 3) физическое развитие детей;
- 4) физическое совершенствование профессиональных спортсменов;
- 5) спортивная жизнь;

Реализация физического развития человека, всестороннего совершенствования свойственных каждому физическому качеству и связанных с ними способностей в связи с воспитанием духовных и нравственных качеств это и является основной целью физического воспитания.

К основным сторонам спортивной тренировки относятся:

- 1) освоение спортсменом техники вида спорта (спортивно - техническая подготовка);
- 2) спортивно - тактическая подготовка - это тренировка общих упражнений тактики избранного вида спорта, уровень естественной подготовленности спортсмена или команды.

Тактическая подготовленность также связано с использованием разнообразных приёмов, со способами их выполнения, выбором наступательной, оборонительной, контратакующей тактики и её формами (индивидуальной, групповой или командной).

Система оздоровительной физической культуры делится на такие группы как: оздоровительно - рекреативное, оздоровительно - реабилитационное, спортивно - реабилитационное.

Оздоровительно - рекреативная физическая культура - это отдых, восстановление сил с помощью средств физической культуры. Такие как, занятия общей физической подготовкой, подвижные и спортивные игры, туризм, охота, физкультурно - спортивные развлечения. Основными видами физического отдыха является туризм (пеший, водный, велосипедный), пешие и лыжные прогулки, купание, всевозможные игры: волейбол, теннис, бадминтон и т.д.

Оздоровительно - реабилитационная физическая культура – это специально направленное использование физических программ для восстановления функций организма. Оздоровительно - реабилитационное направление в нашей стране представлено основными тремя типами:

- 1) группы физ. культуры при диспансерах
- 2) группы здоровья в секциях физической культуры;
- 3) самостоятельное занятие физической культуры;

Лечебная гимнастика, дозированные ходьба и бег довольно часто используется в системе лечебной физкультуры.

Занятия проводятся по специально заданным программам под руководством профессионального тренера и наблюдением спортивного врача.

Существуют физкультурные программы, которые включают в себя три модуля: образовательный, валеометрический и практический.

В первом модуле программы студенты получают умение.

Во - втором модуле программы студенты наглядно удостоверяются в уровне имеющегося у них здоровья.

В третьем модуле программа оздоровления предоставляется каждому своя.

Кроме профессионального контроля занимающиеся физическими упражнениями, необходимо самому проверять своё здоровье, переносимость тренировок с помощью ежедневных записей в дневнике спортсмена.

Ведение дневника даёт возможность спортсмену постоянно следить за неровностями работы своего здоровья, анализировать физическое развитие, под влиянием на организм занятий спортом в целом.

Физическое воспитание – это важнейшее средство формирования человека как личности. Занятия физическими упражнениями позволяют многогранно влиять на сознание и волю людей.

#### **Список литературы:**

- 1) «Спорт – здоровье» Ивашук А.С., Одинцова В.В. «Просвещение» 1989.
- 2) Коц Я.М., Спортивная физиология. М.: Физкультура и спорт, 1986.
- 3) Маркова С.М. Педагогические теории, закономерности и принципы профессионального образования. Н. Новгород, 2013.
- 4) Гогоберидзе А.Г., Деркунская В.А. Физическое воспитание, современные педагогические технологии. – Ростов - на - Дону: Феникс, 2008.

© Е.Н.Шилина

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

## **ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТВЕРЬ ВОДОКАНАЛ»)**

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются возможности внешней и внутренней социологической поддержки крупной организации в современных условиях. Уделяется внимание методам социологических исследований, которые применимы в практике для разрешения той или иной проблемной ситуации в конкретной организации с учетом специфики её деятельности.

### **Ключевые слова:**

Внешняя и внутренняя социологическая поддержка, компания ООО «Тверь Водоканал», социологические исследования.

Для обеспечения непрерывности развития компании в условиях быстрых и постоянных изменений следует уделять внимание состоянию внешней и внутренней среды организации. Для того чтобы понять преимущества социологической поддержки компании, проанализировать эффективность деятельности социологической практики и осознать, может ли современная социологическая служба стать действенным фактором работы организации, были рассмотрены возможности социологической поддержки внешней и внутренней среда компании ООО «Тверь Водоканал».

ООО «Тверь Водоканал» - это крупная частная организация в водоснабжении и водоотведении. Но при анализе внутренней и внешней среды организации были выявлены проблемы, отрицательно влияющие на успешное развитие организации.

Во внешней среде организации была диагностирована проблема формирования отрицательного имиджа организации ООО «Тверь Водоканал» среди населения. Имидж – это портрет компании, который находит свое отражение в сознании людей [1, с. 126]. Прибегнув к такому методу исследования, как анкетирование, и, направив исследование на целевую аудиторию абонентов ООО «Тверь Водоканал», возможным будет выявить степень удовлетворенности потребителя обслуживанием в организации, оперативность ликвидации возникших у абонента проблем, для решения которых он обращается в компанию, оперативность предоставления запрашиваемой, в рамках компетенции организации, информации. Удастся рассмотреть возможность реализовать пожелания от клиентов организации по вопросам сотрудничества.

Следующая проблема, которую необходимо проанализировать и проработать – невысокий рейтинг ООО «Тверь Водоканала» наряду с подобными организациями в сфере ЖКХ. Рейтинги позволяют организациям через внешнюю оценку сравнивать себя с другими организациями в подобной сфере деятельности и с тем «идеалом», который представляли себе лица, занимающиеся отбором критерии оценки. Рейтинги позволяют организациям принять решение относительно того, двигаться им дальше в ту же сторону, что и лидирующие организации или им необходимо, наоборот, как - то выгодно отличаться от других организаций по ряду показателей. Кроме того, следует учитывать, что рейтинг – это важный инструмент влияния на развитие ситуации на рынке, влияния на конкуренцию

[2, с. 147]. Наиболее эффективными методами для изучения данной проблемной ситуации будут SWOT - анализ и контент - анализ.

При анализе социологической поддержки внутренней среды компании ООО «Тверь Водоканал, проблемой, которая вызывала беспокойство и отрицательно влияла на эффективность работы сотрудников и организации в целом, была выявлена текучесть кадров. Для решения и улучшения ситуации необходимо выявить и определить основные причины текучести кадров.

Не менее важной оказалась проблема напряженного социально - психологического климата в рабочем коллективе. Наиболее остро это ощущалось в коллективе отдела работы с населением. В связи с тем, что работа с населением, в сфере работы компании, имеет изначально непрямой характер деятельности, связан с обработкой большого количества информации, необходимо решать спорные вопросы, сглаживать конфликтные ситуации, напряженность в коллективе, обостряет ситуацию, влияет на качество обслуживания населения, снижает эффективность деятельности, усугубляет процесс адаптации и увеличивает текучесть кадров.

Применяя опросные методы исследования (анкетирование, интервьюирование) и используя методику социометрии удастся выявить основные причины неблагоприятного климата в коллективе, по мнению самих сотрудников, а также отношения сотрудников к сложившейся ситуации, видят ли они проблему, стремятся ли ее разрешить или искоренить.

Таким образом, при грамотном выявлении определено - обусловленной проблемы в организации, доскональном её изучении с применением подходящих социологических методов, разработке рекомендаций и внедрении определенных положений в виде конкретных управленческих решений можно стабилизировать ситуацию с последующим искоренением проблемных явлений компании.

### Список литературы

1. Галенко, В.П. Управление персоналом и эффективность предприятий: учеб. пособие [Текст] / В.П. Галенко, О.А. Страхова, С.И. Файбушевич. - СПб.: СПбУЭФ, 2004. - 320 с.
2. Ивановская, Л.В. Обеспечение системы управления персоналом на предприятии [Текст] / Л.В. Ивановская, В.М. Свистунов. - М.: ГАУ, 2005. - 367 с.

© А.В. Вайсбург, 2017

УДК [316:303.7]:159.9

**А.В. Вайсбург**, Канд. соц. наук, доцент

Тверского государственного технического университета,  
г. Тверь, РФ, e - mail: lassie1@inbox.ru

## ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРОФЕССИЙ «ЧЕЛОВЕК - ЧЕЛОВЕК»: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

### Аннотация

В данной статье приведен анализ основных факторов, влияющих на профессиональное выгорание банковских, медицинских работников, преподавателей, менеджеров, священнослужителей, работников правоохранительных органов.

### **Ключевые слова:**

Профессиональное выгорание, профессия, система «человек - человек», медицинский работник, банковский работник, преподаватель, менеджер, священнослужитель, работник правоохранительных органов.

Основной причиной синдрома эмоционального выгорания считается психологическое, душевное переутомление. К профессиональным факторам риска относят, прежде всего, «помогающие», альтруистические профессии – врачи, учителя, психологи, священнослужители, социальные работники, пожарные и спасатели, сотрудники правоохранительных органов и уголовно - исполнительной системы [1, с. 24 - 30].

Отношение к своей профессиональной деятельности также является важным фактором, способствующим или препятствующим выгоранию, наряду с определенными установками по отношению к особенностям поведения реципиентов (учеников, больных, клиентов и т.д.).

Говоря о методах терапии синдрома выгорания, А. Лэнгле считает, что они должны начинаться с ситуативной разгрузки, и следует подумать о том, как помочь человеку, работающему в конкретных условиях конкретной организации или учреждения. К этому, в первую очередь, относятся меры, ориентированные на изменение поведения, целью которого будет делегирование и разделение ответственности, постановка реалистичных целей, исключение попадания в ситуацию цейтнота [3, с. 65].

Так, тактика отстранения от клиентов в виде самоотчуждения, или отсутствия значимости в своей работе у социальных работников и у медицинского персонала дает низкие или средние значения выгорания. Медицинский персонал, работающий в сообществах и имеющий тесный непосредственный контакт с пациентами и их эмоциональными проблемами более подвержен влиянию стрессовых факторов, чем медицинский персонал больниц, основными функциями которого являются профессиональные контакты и надзор за больными. Среди социальных работников наиболее подвержены выгоранию работники общественных агентств по сравнению с их коллегами, имеющими частную практику. В педагогической деятельности, например, учителя, характеризующиеся наличием опекающей идеологии во взаимоотношениях с учениками, а также репрессивную и ситуационную тактики, демонстрировали высокий уровень выгорания. Кроме того, атмосфера в коллективе учащихся и их отношение к учителю и учебному процессу могут провоцировать возникновение выгорания у педагогов. Выгорание у мужчин, в большей степени, вызывается невнимательностью учеников, а у женщин — их непочтительностью. Внутрипрофессиональные различия наблюдаются и в среде служителей церкви. Сравнительный анализ склонности к выгоранию среди трех групп священников: приходских священников, монахов и священников, имеющих духовный сан, показал, что наиболее подвержены влиянию исследуемого феномена представители первой группы.

Исследователи выделяют ряд факторов, ведущих к развитию эмоционального выгорания у менеджеров [2, с. 15]. Это такие личностные характеристики, как интроверсия, низкое самоуважение, низкий уровень эмпатии, трудоголизм, определенные мотивационные особенности и др. При этом многие зарубежные исследователи отмечают, что факторы, связанные с работой и стилями организационного поведения, в большей мере коррелируют с выгоранием, чем личностные факторы менеджеров [5, с. 56 - 72].

К категории работников, подверженных риску развития профессиональной деформации, относятся и сотрудники уголовно - исполнительной системы [4, с. 41]. Этому способствует множество физиологических, психологических, экономических и социальных факторов. Так, решение профессиональных задач требует от служащих пенитенциарных учреждений интенсивного общения и умения строить свои взаимоотношения с осуждёнными и коллегами. К факторам, способствующим развитию профессионального выгорания, помимо трёх основных (личностные, ролевые и организационные), относятся дополнительные, характерные для пенитенциарной службы, такие как: неудовлетворённость материальных потребностей, низкий статус в профессиональной группе, снижение смысложизненных представлений и др.

### Список литературы

1. Инновационный менеджмент: учебное пособие [Текст] / В. Д. Дорофеев [и др.]. - Пенза: Изд - во Пензенского гос. ун - та, 2003. - 189 с.
2. Леонова, А. Б. Комплексная стратегия анализа профессионального стресса: от диагностики к профилактике и коррекции [Текст] / А. Б. Леонова // Психологический журнал. - 2004. - № 2. - С. 33 - 35.
3. Леонова, А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека [Текст] / А. Б. Леонова. - М.: ИНФРА - М, 1984. - 314 с.
4. Хьелл, Л. Теории личности [Текст] / Л. Хьелл, Д. Зиглер. - СПб.: Питер, 2003. - 613 с.
5. Юдчиц, Ю.А. К проблеме профессиональной деформации [Текст] / Ю. А. Юдчиц // Журнал практического психолога. - 2008. - №7. - С. 38.

© А.В. Вайсбург, 2017

УДК 155.99

**С.А. Вахабова**

ст.преподаватель ЧГУ

г. Грозный, РФ

Email: Tina1975@list.ru

## ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

### Аннотация

В данной статье рассматриваются тенденции изменчивости электоральных ценностей современной молодежной среды.

**Ключевые слова:** электорат, молодежь, ценности, государство, политика.

Изучение политической социальной активности молодежи на современном этапе вызывает интерес, так как от их активной позиции зависит политическое будущее государства. Молодежная страта составляет 23 % электората России, или 39,5 % населения страны и именно она будет формировать гражданское общество [3, с. 4]. Поэтому изучение

ценностей молодежи является доминирующим направлением в социологических исследованиях.

Отметим, что сегодня наблюдается тенденция изменчивости электоральных ценностей в молодежной среде. Противоречие между «социальными ценностями и легитимными средствами их достижения, конфликт и взаимопроникновение традиционных и модернистских ценностей в молодежной среде определяют наличие в молодежных движениях установок на политический плюрализм, разнообразие и вариативность политического поведения» [2, с. 25].

Подчеркнём, что система электоральных ценностей современной российской молодежи трансформируется по двум противоположным направлениям:

1. Политическая пассивность; отсутствие развитой гражданской позиции.
2. Отрицательное отношение к выборам из - за недоверия к существующей политической системе государства.

Предполагаемые меры для повышения электоральных ценностей молодежи заключаются в следующем. Динамика развития информационных технологий показывает, что в ближайшие годы Интернет обойдёт по популярности телевидение. Современный мир диктует свои новые формы сосуществования в условиях глобализации[1]. Коммуникацию лучше перенести в интернет - пространство, например, создать сайт или электронный журнал для молодежной аудитории, а в российских социальных сетях, в первую очередь «В Контакте», проводить опросы и создавать форумы.

Можно поэкспериментировать: для повышения степени доверия молодежи, которая «сидит за ноутбуком на диване», ввести электронное голосование (уже апробированный опыт 40 стран). Повышения доверия молодежи, возможно, также добиться путём усиления «прозрачности» выборов: прозрачные урны для голосования, видеокамеры и привлечение молодежи в качестве наблюдателей.

Второй метод – осознание значимости своего участия в управлении делами государства через системную и активную молодежную политику. В стране наблюдается постепенный переход от системы реализации политики для молодежи к политике вместе с молодежью[4]. Появляются качественно новые объединения, действующие при органах государственной власти: молодежный парламент, молодежное правительство, совет молодых ученых и др.

#### **Список использованной литературы:**

1.Абдулаева Э.С. Ментальные аспекты духовной культуры современного человека // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2016. №7 - 1(69). С.13 - 17.

2.Абдулаева Э.С., Хадисова К.В. Трансформация межличностного общения в современном мире: социальные сети // Наука и молодежь. Ответственный редактор: Л.Х.Биткаева, 2011. С. 347 - 350.

3. Пахоменко С. А. Трансформация политического поведения российской молодежи в условиях кризиса социокультурной идентичности: автореф. дисс. ... к. филос. н. Ростов - на - Дону, 2007. 26 с.

4. Социальный облик российской молодежи в начале XXI века. М., 2009. 235с.

© С.А. Вахабова, 2017.

## О ПРОФИЛАКТИКЕ НЕГАТИВНЫХ ЯВЛЕНИЙ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

### Аннотация

В данной статье рассматриваются проблемы профилактики негативных явлений среди подростков.

**Ключевые слова:** подростки, девиации, профилактика, алкоголизм, социальная защита.

В современном обществе одной из главных проблем на сегодняшний день является профилактика негативных явлений среди подрастающего поколения[3]. Недостаточность моральных и духовных ресурсов, необходимых для правильного развития и социализации подростков, становится фактором, который негативно сказывается на воспитании подрастающего поколения. Наркомания, табакокурение, алкоголизм, аддитивное поведение являются пагубными для школьников - подростков, соответственно, молодое поколение как никогда нуждается в защите и целесообразном, заботливом предостережении от проявления этих негативных явлений[3].

Как отмечает Э.С. Абдулаева: «Современная культура предлагает нам такое разнообразие психических нагрузок для человека, благодаря увеличивавшимся формам общения и получения информации...»[1, с.14]. Вопрос в том, как изменяется содержание одних и тех же знаний и информации через передачу их посредством разных форм коммуникаций.

Сложившееся положение требует усиления работы в данном направлении как государственных, так и региональных органов власти в области молодежной политики. Современные исследования показывают, что досуговая самореализация личности подрастающего поколения становится все более широким и распространенным явлением, объединяющим в себе положительные и негативные черты.

Самореализация подростков естественна и закономерна, с одной стороны, она объединяет близких по духу, интересам, роду деятельности, способствует эффективному самовыражению и развитию. Если посмотреть с другой стороны, то эти самые объединения по общим интересам не всегда бывают приемлемыми в обществе, ведь в некоторых подростковых объединениях может преобладать дух самых разных негативных явлений: национальной или религиозной розни, деструктивного и аддитивного поведения, экстремизма и наркомании.

В современных условиях социально - культурного пространства протестом выражается не просто возражение против каких - либо условий, но и агрессия, происходит формирование асоциальных субкультур и контр - культур, т.е. образа жизни и системы ценностей, противостоящих принятым в обществе стандартам[2].

Все это показывает на отсутствие духовно - нравственных ценностей, моральных ограничителей на пути становления личности и достижения успеха, ухудшение физического и психического здоровья молодого поколения по какой - либо причине, в том

числе влечение к наркотическим средствам и веществам, экстремизм, деградацию структуры занятости, разрушение трудовой мотивации; это лишь неполный список пагубных явлений, которые нуждаются сейчас в профилактике со стороны различных институтов социализации общества[4].

### **Список использованной литературы:**

1.Абдулаева Э.С. Ментальные аспекты духовной культуры современного человека // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2016. №7 - 1(69). С.13 - 17.

2. Абдулаева Э.С. Студенчество как индикатор духовного состояния общества // Гуманитарные и социально - экономические науки. 2009. № S. С. 119.

3.Абдулаева Э.С., Исмаилова Х.Э Основные проблемы молодежи в глобализующемся мире // ОТКРЫВАЕМ ЕВРОПУ Материалы Всероссийской научно - практической конференции молодых исследователей. Министерство образования и науки Российской Федерации, Донской государственной технической университет. 2017. С. 101 - 104.

4.Акунина Ю. А. Социально - культурные условия профилактики деструктивных протестных настроений среди молодежи // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2012. № 4 (48). С. 110 - 114.

© С.А. Вахабова, 2017.

**УДК 304**

**А.С. Ворошилов**

Студент 4 - го курса ИЭиУ КФУ им. В.И. Вернадского

г. Симферополь, РФ

E - mail: mhappel@mail.ru

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ КАК КЛЮЧЕВОГО ФАКТОРА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ**

**Аннотация:** этнополитические конфликты в современном мире являются достаточно распространенным явлением, поэтому проблема регулирования национальных отношений и предотвращения возникновения межнациональных конфликтов является актуальной для современного общества.

**Ключевые слова:** национальность, этнос, безопасность, конфликт, государственная политика.

Для Российской Федерации как многонационального государства проблема национальных отношений всегда была одной из наиболее серьезных и трудноразрешимых. Данная проблема имеет масштабный характер, затрагивая жизненные интересы каждого человека в отдельности и всех народов, проживающих на территории России. В этой связи государство обязано обеспечивать стабильность межэтнических отношений для сохранения национальной безопасности в целом. Кроме того, деятельность в этом направлении должна

осуществляться с соблюдением безопасности этнической идентичности личности и общности, с которой личность себя отождествляет, что влечет за собой создание условий, которые дают возможность воспроизводства и развития культуры, разделяемой личностью с общностью.

Сущность межнационального конфликта выражается в намерении сторон уничтожить или подавить друг друга, проводя линию идентификации на уровне принадлежности человека индивидов к той или иной нации, этнической, религиозной группе [1].

Практически во всех субъектах РФ разработаны комплексные планы действий по гармонизации межэтнических отношений, этнокультурного развития, профилактике этнополитического экстремизма, в том числе в молодежной среде, для реализации большинства из которых предусмотрено целевое финансирование из регионального и местного бюджетов [2].

Инструментом регулирования межэтнических противоречий может выступать медиация, которая представляет собой «процесс управления конфликтом, где спорящие просят о помощи, или принимают предложение о помощи от одного человека, группы, государства или организации в урегулировании своего конфликта или решения своего разногласия, при этом не прибегая к физической силе или ссылаясь на авторитет закона». За последние сто лет, мировая практика показала, что медиация является наиболее успешной и потому распространенной формой мирного вмешательства третьей стороны в международных конфликтах.

Учитывая реалии сегодняшних конфликтов, происходящих на религиозной или этнической разности противоборствующих сторон, можно прибегнуть к тем медиаторам, которые занимали бы срединное положение, представляя другую национальность либо иную религию. К тому же, медиаторами также могут выступать группы элит конфликтующих сторон, при взаимодействии которых возможность прийти к компромиссу выше, чем при диалоге непосредственных участников конфликта. Вместе с тем, духовные институты также являются тем потенциальным медиатором, представляя в решении конфликта бескорыстную сторону.

Кроме того, важнейшим направлением политики государства по предупреждению этнических конфликтов является деятельность по ведению образовательного процесса среди школьников, студентов. В этих целях необходимо включить в образовательные программы соответствующие учебные дисциплины, которые были бы ориентированы на воспитание этнической и культурной толерантности и плюрализма в нашей стране.

Профилактика экстремистских проявлений, основанных на межэтнических разногласиях, должна заключаться в сохранении и развитии самобытных культур России; развитии духовных ценностей граждан и воспитание толерантности к чужим традициям, в частности и посредством организации туристической деятельности как одного из способов формирования межкультурной компетентности; организации постоянной пропаганды равенства всех народов и своевременное пресечение проявлений дискриминации и нетерпимости на расовой и этнической почве. Только при условии создания описанных условий межэтническое согласие будет способствовать сохранению исторически сложившейся государственной целостности, а также обеспечит устойчивое социальное, экономическое, политическое и культурное развитие России.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод о том, что межнациональные конфликты, возникающие на территории одного государства или нескольких, являются опасным явлением. Большинство из них можно решить, если сразу найти компромисс и стараться использовать гуманные методы дипломатии.

#### **Список использованной литературы:**

1. Таштемирова Н.А. Межэтнический конфликт как предмет международно - правового урегулирования [Электронный ресурс] // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2015. № 1. Ч. 2. С. 188 - 194. URL: <http://www.gramota.net/materials/3/2015/1-2/44.html>

2. Есенов З.В. Межнациональные конфликты в современной России [Электронный ресурс] // Мир современной науки. 2016 г. №1(35). С. 136 - 141. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_26028216\\_13342263.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_26028216_13342263.pdf)

© А.С. Ворошилов, 2017

УДК 351 / 354

**Н.В. Казаков**

Уральский Федеральный университет

г. Екатеринбург, РФ

E - mail: kazakoff - @mail.ru

### **ТАНКОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В СССР В 1940 - Е ГОДЫ: КОНВЕРСИЯ**

Работа подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта  
№ 16 - 32 - 01081 / 16

#### **Аннотация**

В этой статье рассказывается о конверсии танковой промышленности в производство гражданской продукции в СССР в 1940 - е годы, а также производится оценка сопутствующих управленческих решений и проблем, возникших в данном процессе.

#### **Ключевые слова:**

Танковая промышленность, СССР, конверсия, Наркомат транспортного машиностроения, НКТМ.

С конца 1945 года под личным руководством Л. П. Берии уже велась политика сокращения военного производства, в т. ч. и в танковой промышленности, и увеличения выпуска гражданской продукции. Наркомат танковой промышленности упразднен, на его месте возник Наркомат транспортного машиностроения (НКТМ) [1]. Планировалось организовать массовое производство техники: паровозов, тепловозов, тракторов и т.д. на заводах, которые ранее занимались танкостроением. При всем при этом танки продолжали производиться, но это уже было не приоритетным видом деятельности, а финансирование

постоянно уменьшалось. С учетом данных условий Государство планировало танковое производство на высоком уровне, что в конечном итоге привело к тому, что планы спецпроизводства так и не были выполнены. Из - за неверных управленческих решений отрасль производства начала терять качество и скорость.

Ярким примером может послужить танк ИС - 3. Как только данный танк выпускался с завода - изготовителя он шел на ремонт, где производилось устранения конструктивных недостатков в соответствии с необходимыми требованиями. Данные действия проходили в ходе программы УКН – «устранение конструктивных недостатков». Целью программы являлось нормальное функционирование танков военного времени в течении не менее 5 лет плановой эксплуатации. Танки военного времени в военных действиях зачастую служили около недели, а в мирное время должны были прослужить 5 лет, именно для этого был создана программа УКН [4].

В 1946 году началась радикальная конверсия. Конверсия оборонной промышленности – «регулируемый государством процесс преобразования оборонной промышленности в целях полной или частичной переориентации на выпуск продукции гражданского назначения. Происходит прекращение производства продукции военного назначения и ее замещение выпуском предметов потребления и товаров производственно - технического назначения на имеющемся или замененном производственном аппарате» [3].

Многие министерства, контролирующие те или иные предприятия в довоенное время, потребовали назад права на них для производства гражданской и другой продукции. Данный факт ставил под угрозу танковую промышленность. Многие производства так и не удалось сохранить под своим надзором. С каждым последующим годом по 1948 год включительно наблюдался спад производства. С 1949 года начинается резкий рост военных заказов из - за обострения геополитической ситуации в мире.

Перед танкостроительными производствами Урала стояла задача ускорить темпы развертывания производства танков нового послевоенного поколения. В серийном производстве недоработанных машин присутствовали большие потери от брака, а также постоянной переделкой дорогостоящей оснастки. Снижение качества продукции происходило именно из - за неорганизованности и малосерийной сборки по неотработанным техпроцессам. Танковые цехи занимались стихийными работами, массовый выпуск не был налажен [2].

Таким образом, можно сказать, что в послевоенное время в ходе конверсии начинается рост темпов производства гражданской продукции и танкостроения. В данной ситуации возникли некоторые проблемы, которые мешали дальнейшему развитию: отсутствие современных технологий производства; медленная перестройка производства; неприменимость новых управленческих подходов; неразвитость социальной сферы и др.

#### **Список использованной литературы:**

1. Запарий В.В. Предприятия танковой промышленности Урала в период демилитаризации: 1945 - 1947 гг // Экономическая история. 2016. № 2 (33). С. 65 - 74.
2. Запарий В. В., Мельников Н. Н. Становление и развитие танкового производства на Урале в 1940 - е гг. // Уральский исторический вестник. 2015. № 1 (46). С. 36 - 44.
3. Крещик А.А. Конверсия военного производства В России // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 8 - 1. С. 102 - 106.

4. Свирин М. Н. Танки Сталинской эпохи. Суперэнциклопедия. «Золотая эра советского танкостроения» / Михаил Свирин – М.:Эксмо : Яуза, 2012. – 640 с. – (Новая танковая энциклопедия).

© Н.В. Казаков, 2017

УДК - 33

**Козырева Ж.Д.**

**Слаупова А.А.**

Новосибирский Государственный Университет Экономики и управления

Студенты 4 курса

Misha\_k91@mail.ru

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКУПАТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **Аннотация:**

Целью данной статьи является изучение вышеназванных категорий, а именно большое внимание уделено моделям, факторам, типам покупательского поведения.

### **Ключевые слова:**

Поведение потребителей, маркетинг с точки зрения покупателя, потребитель, потребительское поведение, стратификация.

Внедрение маркетинговых инструментов и удовлетворение потребностей потребителей является одной из главных задач современного успешного торгового предприятия. Организация, у которой в перспективе стоит рост, и непрерывная деятельность обязана тратить все ресурсы не только на производство продукции, но и на изучения своего клиента.

Человек существо социальное и непредсказуемое, его поведение в обычной жизни зависит от множества факторов. Характер, воспитание, окружающая среда, темперамент, семейное положение и т.д., имеют влияние на принятие решения индивида не только в бытовой обстановке, но и в отношении покупательского поведения.

Основной целью лидеры рынка ставят перед собой удержание существующих клиентов и привлечение новых. Но как предугадать предпочтения потребителя и действительно заинтересовать в покупке? Как рассчитать реакцию человека на тот или иной товар и возможно ли это сделать? Если изучить классификацию потребителей и социально - психологические вопросы формирования покупательского поведения, можно ответить на эти вопросы.

Ежедневно человек сталкивается с потреблением. Для нас этот процесс стал настолько бытовым и автоматизированным, что мы не задумываемся какое влияние потребление, оказывает на образ жизни и повседневные привычки.

Все возрастающий натиск высокоразвитого маркетингового окружения обязывает фирмы, желающие достичь конкурентного преимущества, принимать во внимание психологию потребителя, и в частности, понимать причины принятия потребителем того

или иного решения. В конкурентной экономической системе для выживания и роста фирмы ее руководству требуется точное описание поведения потребителя: как он покупает, почему покупает, где покупает и, конечно, что именно покупает [1].

Процесс принятия решений потребителя рассматривается, как правило, в составе следующих этапов: осознание потребителем наличия проблемы, информационный поиск, оценка и выбор альтернатив покупки, покупка, использование покупки и оценка решения.

Факторы потребительского поведения делятся на внешние (социальные), т.е. представляющие преимущественно внешнее воздействие на потребителя, и внутренние (психологические). К внешним факторам потребительского поведения относятся: собственно, маркетинговая деятельность, а также влияния, формируемые социальным окружением; культура, ценности, социальный статус, референтные группы, семья и домохозяйство. В качестве внутренних факторов потребительских решений рассматриваются характеристики, внутренне присущие потребителю как индивидууму: восприятие, обучение, память, мотивы, личность и эмоции, собственно жизненный стиль, знание и отношение потребителя к покупке.

Управление потребительским поведением состоит в использовании маркетологом факторного влияния на каждую из стадий процесса решения потребителем о покупке. Маркетолог должен разработать комплекс маркетинга, позволяющий успешно провести потребителя через каждый из этапов процесса решения о покупке. При этом желательно, чтобы процесс решения превратился в цикл, т.е. первая покупка привела к последующей, а потребитель превратился бы в постоянного клиента.

В качестве примера представим розничный магазин, который производит продажу посуды и предметов интерьера произведенных в различных странах мира. Отличительной чертой данных предметов интерьера является уникальность и качество. Ценовая категория, выше среднего и продажа осуществляется непосредственно в розничной точке, но есть интернет сайт, где можно узнать всю подробную информацию о товаре.

Для данной фирмы мы предоставим описание потребителей по модели Шерингтона. Актуальность этой модели заключается в том, что описание целевой аудитории производится по факторам.

1. Что? Посуда и предметы интерьера, произведенные в разных странах мира;
2. Кто? В основном женщины 30 - 60 лет и реже мужчины 40 - 60 лет;
3. Когда? Весь в год, возможен высокий спрос перед праздниками;
4. Где? Непосредственно в розничной точке;
5. Почему? Желание создать уют в доме и подчеркнуть социальное положение и статус.

На примере мы увидели, как можно сегментировать целевую аудиторию. По данной модели предприятие может понять, какие факторы влияют на потенциальных клиентов и какие каналы предпочтительно можно использовать для дальнейших коммуникаций.

Поведение потребителей с точки зрения психологии является важным предметом исследования для маркетологов и производителей. Важность обуславливается развитием маркетинга. Производители идей, товаров и услуг стремятся влиять на поведение потребителей, строя свою деятельность на основе концепции маркетинга.

#### **Список использованных источников:**

1. Денисова Е.С. поведение потребителей / московская финансово - промышленная академия. – м., 2005 – 111 с.

2. Колочева В.В., Титова Н.А. применение модели воспринимаемого качества услуг для определения параметров оценки деятельности торгового предприятия // интеграл. 2013. № 4. с. 104.

3. Титова Н.А. рыночная адаптация как необходимое условие устойчивого развития предприятия / в сборнике: инновации, технологии, наука. сборник статей международной научно - практической конференции: в 4 частях. 2017. с. 268 - 271.

© Козырева Ж.Д. Слаупова А.А. 2017

УДК 316.4

Котельникова С.

Российский государственный гуманитарный университет  
г.Москва, Российская Федерация  
svetkot95@mail.ru

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОЛОДЕЖИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*В статье рассматриваются поведенческие модели молодежи на рынке труда в условиях глобализации, изучается проблема прагматичности трудовых ориентиров российской молодежи*

**Ключевые слова:** молодежь, трудовые ориентиры, глобализация, труд, трансформация

В рамках социологической науки поведенческую модель на рынке труда можно рассматривать как многоуровневое образование, которое обусловлено противоречивыми мотивационными комплексами. В структуре этих комплексов задействован не только уровень рационального целеполагания, но и другие, более глубокие уровни, опирающиеся на национальные особенности экономического мышления, менталитета, определяющие принятие решений по установлению соотношения между разными способами создания своих доходов и отдыхом, между накоплением и потреблением, распределением своих доходов, установленных в обществе [1].

Ускоряющаяся глобализация оказывает значительное влияние на формирование и изменение поведенческой модели молодежи на рынке труда. Глобализационный процесс формирует достаточно сложный и противоречивый фон социализации молодежи и становления ее трудовых ценностей.

С одной стороны, глобализация как процесс формирования взаимозависимого мира, прежде всего в экономическом отношении, задает высокие ориентиры в области профессионализации как критерия конкурентоспособности на рынке труда, а с другой – самым разрушительным образом влияет на традиционный трудовые ориентиры [2].

Таким образом, трудовая модель и трудовые отношения в рамках процесса глобализации выступает еще одним каналом передачи прагматических ценностей и установок в молодежную среду. В данном контексте в российских условиях все это оборачивается депрофессионализацией молодежи, поскольку рынок труда в современных условиях не

всегда в состоянии обеспечить высокую ориентацию на профессионализацию, и в результате происходит ее имитация, проявляющаяся в том, что поиск «нужной» профессии оборачивается поиском «нужной» оплаты труда.

Разрушение трудовых ориентиров не сопровождается формированием адекватной западным глобализационным ценностям трудовой модели, что угрожает долговременными тенденциями кризиса профессионально - трудовой сферы российского общества и обесцениванию трудовых ориентиров в молодежной среде.

Социальные риски, к которым также относятся трудовые риски, в эпоху глобализации становятся столь же глобальными, как демографические, экологические и т.п. риски. Трансформация поведенческой модели, связанная с изменением трудовых ориентиров ведет к утрате необходимого для развития и существования общества духовного начала.

Прагматизм трудовых ориентиров российской молодежи, граничащий с эгоизмом и примитивизмом, выступает следствием социализации в современной российской реальности, в которой установившийся социальный порядок весьма благоприятен для трудовой деятельности эгоистично - прагматического типа и, наоборот, неблагоприятен для трудовой деятельности, основанной на принципах социальной значимости и полезности, творческой и духовной инициативы, но в сложившейся социальной реальности приобретающей характер риск - деятельности как не соответствующей доминирующей идеологии массового общества.

В современных условиях в трудовых ценностях российской молодежи преобладает противоречивость, что является отражением трансформационного характера функционирования всего российского общества, в том числе в сфере труда и трудовых отношений.

Проявляется это у молодежи в сочетании духовных ценностями в отношении к труду (интересная работа, возможности творческой самореализации) с материальными (высокая оплата труда как определяющий фактор выбора сферы трудовой деятельности). Само по себе данное сочетание не может рассматриваться как негативное явление в рыночных условиях, если бы в российской реальности эти ценностные предпочтения не противоречили бы друг другу и не способствовали бы переходу первых (духовных) в разряд утопических по сравнению с предпочтительностью вторых (материальных).

Происходит это по причине существующих в современных условиях развития российского рынка труда жестких ограничений в области реализации ожиданий и установок в трудовой сфере, в результате чего последний для молодежи приобретает во многом вынужденный характер и теряет свою самооценку, что внушает серьезные опасения за будущее российского общества.

Трансформация поведенческой модели на рынке труда российской молодежи определяется несоответствием формальных норм и ценностей в сфере трудовых отношений реальной ситуации, характеризующейся декларативным закреплением принципов равенства возможностей и шансов для реализации молодежью ее субъектности в профессионально - трудовой сфере в условиях сложившейся системы социального неравенства и свободного, нерегулируемого рынка труда.

В обозначенных условиях ключевой тенденцией в области трансформации поведенческой модели молодежи становится постепенная девальвация духовно -

нравственной составляющей ценности труда при закреплении ее прагматической, преимущественно материально ориентированной, составляющей [3].

Данная тенденция соответствует мировым ценностным стандартам в сфере развития труда и трудовых отношений, но для российского общества это означает переход к иной трудовой этике, эффективная реализация которой в современном российском обществе с кризисным характером функционирования его экономических институтов, системы социальной мобильности и сохраняющимися архетипами в отношении к труду достаточно сложна.

В итоге это ведет к формированию ситуации, когда при разрушении традиционной этики труда и трудовых отношений новая этика труда не формируется, и как следствие наблюдается нормативно - ценностная размытость в сфере труда, которая и порождает индивидуализм, прагматизм, примитивизм трудовых ориентиров молодежи. Все это приводит к депрофессионализму молодежи и исчезновению этической составляющей в ее отношении к труду.

На смену классу профессионалов, при такого рода долговременных тенденциях, может прийти социальный класс, наиболее адаптированный к условиям нестабильности, неопределенности, отсутствия правовых и социальных гарантий занятости на рынке труда.

### Список литературы

1. Князев П.А. Трансформация экономического поведения российской молодежи в условиях аксиологической динамики дис. ... канд. соц. наук: 22.00.04: утв. 17.07.11. Краснодар, 2011. 200 с.
2. Гнаток М.А. Российская молодежь в условиях глобализации: особенности социализации и формирования трудовых ценностей // Гуманитарий Юга России. – 2016. – № 1. – С. 219 - 228.
3. Грудина С.И. Рынок труда в условиях глобализации и международная конкурентоспособность // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 3. – С. 14 - 19.

© Котельникова С.

### УДК 304.2

**А.М. Ромашкова,**

студентка 4 курса МГИИТ имени Ю.А. Сенкевича, г. Москва, РФ

E - mail: alina.romashkova@gmail.com

**И.В. Душина,**

старший преподаватель

кафедры лингвистического обеспечения профессиональной деятельности,

МГИИТ имени Ю.А. Сенкевича, г. Москва, РФ

E - mail: irina\_dushina@mail.ru

### TYPICAL MISTAKES DURING THE INTERVIEW AND WAYS TO AVOID THEM

**Abstract:** the article covers the typical mistakes during the interview and the ways to avoid them, both on the part of the applicant and on the part of the employer; the main objectives of the interview are given here as well as recommendations on how to avoid typical mistakes.

**Key words:** *job interview, candidate, interview mistakes, company, corporate, employer, HR, recruiter.*

Interview is a good way the applicant to find a desired job, and at the same time it is a good way for the employer to find a good staff member. Interview is a conversation after which both applicant and employer get an idea about each other. The way an interview is conducted can be different, for example, it can be done by phone, or it can take place in an office, where the candidate can demonstrate his / her abilities and skills.

Some mistakes can take place during the interview due to a human factor, both done by an applicant and an employer. Sometimes even a professional who comes to an interview may not pass it successfully

Different factors can affect the result of the interview, for example, anxiety, stress, panic or fear, over - confidence, or the opposite factors– insecurity or lack of professionalism. Each of the factors mentioned can lead to the situation when an applicant makes a mistake during the interview.

Below there are examples of mistakes made during the interview.

When an applicant does not get a position desired he / she may feel a great disappointment and unpleasant thoughts so it can easily influence the next interviews.

Even five minutes' delay can spoil the impression about the applicant, as the punctuality is one of the most important qualities for the prospective staff member. "One of the issues on which interviewees are tested is the ability to keep time. Inability to keep time for the interview can be taken as an indication that they will not keep time even when offered the job." [3]

The untidy look of the candidate can ruin his / her opportunity to get the position in the company. Well - groomed look and clean clothes always creates positive impression about each candidate applying for any position.

Dressing well for interviews is extremely important. It shows that you respect the employer, take the interview seriously and that getting hired is important to you. Employers want to see this, and it helps you stand out. [2]

A candidate is not ready for an interview. When a candidate comes to an interview he / she realizes that it is impossible to predict what questions the employer can ask. Therefore, it is necessary to be prepared and be set up emotionally in advance. Very often during the interviews, a candidate can be put under some kind of pressure, being asked the most unexpected questions, and even a professional can get into a stressful situation in such circumstances.

Too emotional speech, or, unclear speech. People applying to some of the positions are expected to have accurate and clear speech, it is necessary for doing their jobs well. It is recommended for each candidate to strike the right tone and explain things in a quiet voice, paying attention to intonation, and to avoid raising the tone of his / her voice. The loud emotional speech can add absolutely opposite impression. To avoid this error it is necessary to read his / her speech aloud several times in front of the mirror, pretending him / herself at an interview.

Rude or impolite behavior spoils the impression about a person. Sometimes a candidate cannot decide on how to behave at an interview because he / she feels nervous or doesn't know anything about good manners. Because of that some candidates can look arrogant or can even interrupt an employer during an interview.

Untruth is also considered to be one of the most widespread mistakes. Each candidate should remember that telling lies or giving false information, he / she can lose a chance to get a job. Every

lie can be easily revealed at the interview or later when doing a job. In order to avoid this mistake many experts advise candidates "to be themselves" and give only true information.

When a candidate takes offense at the previous employers (company) or has negative opinion about his / her last job, it can make an impression about the candidate as if he / she blames everyone for life troubles, but not him / herself. If it is impossible to extinguish offense, it is better to answer the questions about the last boss neutrally at interview.

Only a few mistakes were mentioned above. The main thing is not to be afraid of making mistakes, but to understand what was the reason of making this mistake and to try not to make it next time. Everything depends on what is a candidate aiming at. It is necessary to make clear if he / she believes that this company or this very position is interesting to him / her. What efforts has he / she made or is ready to make to achieve his / her purpose? It is the job of employer to find out the best qualities, interests and ambitions of the prospective staff member. During the interview an employer must be able to study the personality of the candidate and to predict his / her possible promotion in the company.

It often happens that an employer can also make mistakes. Sometimes an employer has an idea about the candidate before the interview which interferes with a right opinion of this person after the interview. The manager usually collects all the information about each candidate before the interview, calling the previous places of work or looking through his page in social networks in search of the compromising facts. However, even in this case there is no absolute confidence that the collected facts can create a complete image of the candidate.

Whatever is the form of an interview, the employer is recommended to make notes and records. It is not wise for the employer to rely only on memory, especially, if 15 or even more interviews take place at the same day. "After an interview it will be possible to analyze or compare notes and records and analyze the impression of several candidates in peace and quiet." [1]

Recruiters - beginners cannot often estimate the professional background of the candidate in advance. It happens because the manager just does not understand the sphere for which the candidate applies. In order to avoid this mistake it is better to consult some experts in advance, to get some special information, or to conduct an interview in the presence of the department manager. To lose potentially valuable candidate means almost the same as to lose money for the company.

The purpose of the recruiter is the search of a valuable prospective staff member, analysis of his / her abilities and experience to apply for different positions, or inexpediency of further contact with him. Also, among the main purposes of recruiting is creation of image of the company and employment of new candidates. The manager has to interest the candidate, to inform him / her about the purposes and aims of the company.

It often happens when a valuable candidate refuses from the position offered. It can also depend on behavior of the recruiter, whose indifference to the candidate, disinterest, rudeness or arrogance can kill the desire of the candidate to join the company.

One more frequent mistake is long process of choosing the right candidate because of the influence of external and internal policy and procedures (for example: while in one company there was a process of internal coordination, the candidate was employed by another company which was able to make the decision very quickly).

The analysis of the typical mistakes which are made during the interview shows that any mistake is not an occasion to accept the failure. Every mistake is an occasion to think about the reason of

failure. The analysis of the reason of failure means the beginning of work on the self - improvement.

### **Список использованной литературы:**

1. Т. Баскина. Техники успешного рекрутмента. // М.: Альпина Паблишер, 2014 (2 - е изд., перераб. и доп.) - с. 217
2. 21 Major Job Interview Mistakes to Avoid at All Costs // Сайт о вакансии Harrison Barnes. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hb.org/21-major-job-interview-mistakes-to-avoid-at-all-costs/>
3. 5 Mistakes That Could Ruin Your Job Interview // Блог о карьере. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.careermetis.com/mistakes-ruin-your-job-interview/>  
© А.М. Ромашкова, И.В. Душина, 2017

**УДК 342**

**Д. Сабиров**

студент 2 курса СИ БашГУ  
E - mail: [vasiliy.2090@mail.ru](mailto:vasiliy.2090@mail.ru)

**О.А Трофимова**

старший преподаватель СИ БашГУ,  
E - mail: [olga\\_kosenko\\_al@mail.ru](mailto:olga_kosenko_al@mail.ru)  
г. Сибай, РФ

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УГОЛОВНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ БРАКОНЬЕРСТВА**

### **Аннотация**

*Браконьерство - это противозаконная добыча природных ресурсов, включая животный мир, минералы и ископаемые, а также растительный мир. В статье автор проводит сравнительный анализ положений уголовного и административного законодательства за совершение противоправных действий в экологической сфере.*

### **Ключевые слова:**

Браконьерство, административная ответственность, правонарушение, преступление, уголовная ответственность.

*Одним из опаснейших последствий для экологии, окружающей среды и животного мира выступает браконьерство. Под браконьерством следует понимать противозаконную добычу природных ресурсов, включая животный мир, минералы и ископаемые, а также растительный мир. Указом Президента РФ было установлено признать 2017 год – годом экологии. В связи с чем, особое внимание стало уделяться борьбе с экологическими правонарушениями.*

*Для предотвращения подобного рода противоправных деяний в уголовное и административное законодательство России был введен ряд норм, устанавливающих ответственность.*

Так, является необходимым в первую очередь провести анализ положений УК РФ. За совершение деяний, подпадающих под определение браконьерства, ответственность отражена в статьях 256 «Незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов», 258 «Незаконная охота», а также составы преступлений за добычу и оборот животных, занесенных в Красную книгу РФ (ст. 258.1 УК РФ) и состав за незаконную рубку лесных насаждений (ст. 260 УК РФ). Данные нормы содержатся в Главе 26 кодекса и подпадают под категорию экологических преступлений. В положениях статей также указываются квалифицирующие обстоятельства, отягчающие наказание: совершение группой лиц, в крупных и особо крупных размерах, с использованием служебного положения [1]. Особенностью привлечения именно к уголовной ответственности является факт общественной опасности, при этом урон, нанесенный природной среде, высок.

Однако не стоит исключать и действия, имеющие малую степень общественной опасности, которые, тем не менее, также вредны не только для общества, но и для экологии в целом. В связи с чем, ряд статей, касающихся сферы браконьерства был внесен и в КоАП РФ. Составы предусматриваются ст. 8.28 «Незаконная рубка, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан» и 8.37 «Нарушение правил охоты, правил, регламентирующих рыболовство и другие виды пользования объектами животного мира» КоАП РФ. [2]

Таким образом, еще одним аспектом разграничения привлечения к тому или иному виду ответственности является размер убытков, причиненных за совершение данного противоправного деяния.

При этом, к административной ответственности возможно привлечь не только физическое лицо, но и юридическое. В связи с чем, возможно привлечение к ответственности исключительно физического лица, виновного в совершении преступления, предусмотренного УК РФ.

КоАП РФ предусматривает такие виды наказаний, как штраф, конфискацию орудия совершения противоправного действия (п. 2 ст. 8.28 КоАП РФ), а равно и лишение специального права (п. 1 ст. 8.37 КоАП РФ) [2].

В то время как УК РФ устанавливает наиболее строгое наказание, что обуславливается, как было отмечено ранее, более высокой степенью общественной опасности. Так, в санкциях норм УК РФ содержатся указания на следующие виды: 1) обязательные и исправительные работы, лишение права занимать определенную должность (ч. 1, ч. 2 ст. 258 УК РФ); 2) - лишение свободы (ч. 1 ст. 256 УК РФ) [1].

Безусловно, и в области уголовной ответственности, и в области административной предусматривается выплата штрафа, однако в статьях КоАП РФ за указанные виды правонарушений штраф обязателен по всем видам, в то время как в санкциях УК РФ, штраф может выступать в качестве дополнительного вида наказания. Тем не менее, не следует относить к деяниям противоправного характера плановую вырубку лесов, санитарную очистку лесов и лесозаготовительные работы, если они производились законным образом с соответствующих разрешительных санкций.

Таким образом, браконьерство сегодня является одним из проблемных аспектов в области защиты окружающей среды, природных ресурсов в частности и экологии в целом. На государственном уровне принимаются всевозможные меры по сокращению числа

совершаемых незаконных деяний, следовательно, значимость борьбы с браконьерством на сегодняшний день высока.

#### **Список использованной литературы:**

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63 - ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Российская газета. – 1996. – N 13.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195 - ФЗ (ред. от 30.10.2017) // Российская газета. – 2001. – N 256.

© Д. Сабиров, О.А. Трофимова, 2017

**УДК 336**

**Л.А. Сабирова**

студентка 4 курса УГНТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: sabirovalili96@mail.ru

**Научный руководитель: Е.И. Шевалдина**

канд. соц. наук, доцент кафедры «Региональная экономика и управление» УГНТУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: shevaldinalena@mail.ru

## **БЕЗРАБОТИЦА В РОССИИ**

### **Аннотация**

В этой статье рассмотрена весьма актуальная в настоящее время проблема безработицы в России. Она выступает как сложное и противоречивое макроэкономическое явление экономической жизни. Безработица порождает также серьезные экономические и неэкономические издержки как для общества в целом, так и для отдельных его граждан. В настоящее время безработица все более становится неременным элементом жизни России, оказывающим существенное влияние не только на социально - экономическую, но и на политическую ситуацию в стране.

### **Ключевые слова**

Безработица, рынок труда, занятость, рабочая сила, пособие, заработная плата.

В России переход к рыночной экономике связан с большими сложностями. В связи с этим возникают социально - экономические проблемы, одна из которых — проблема занятости, связанная с людьми, их производственной деятельностью. Исследование данной проблемы недостаточна, так как динамика безработицы всегда находится в движении и невозможно точно охарактеризовать ее в определенный момент. Данный факт связан с большой численностью населения и сложностью контроля некоторых факторов, например, многие люди в нашей стране работают неофициально, получается, что они не заняты и числятся в «армии безработных».

Совсем недавно рабочая сила в России не рассматривалась в виде товара, но миллионы людей вступали и вступают в отношения найма. Главное отличие нашего рынка труда —

это наличие административных, правовых и экономических ограничений, которые препятствуют свободной продаже рабочей силы на более выгодных условиях для работников. В соответствии с уже накопленной службой занятости опытом и мнением экспертов увеличение числа безработных в РФ будет способствовать наличие следующих факторов.

О том, какой будет уровень безработицы в России 2017, учитывается не только предполагаемая экономическая ситуация в будущем, но и демографическая составляющая. Этот фактор достаточно значим, и его следует учитывать. Например, при сохранении экономических условий, уровень безработицы будет снижаться, если уменьшится численность трудоспособного населения. То есть бывшие безработные пополнят ряды получателей пенсионного пособия, а количество рабочих мест сохранится.

Кроме этого, на рост безработицы в России в 2017 году повлияют принятые законы об увеличении пенсионного возраста некоторым категориям граждан, о порядке начисления и индексации пенсий работающим пенсионерам.

С учетом этих факторов и экономического прогноза на будущий год Министерство Труда в лице главы Максима Топилина озвучивает рост доли безработных граждан на 6% . Это не удивительно, *ведь за годы 2014 - 2016 количество рабочих мест снизилось на 6,8 миллионов. И пока продолжает снижаться.*

Более долгосрочный прогноз Минэкономразвития более оптимистичен: по мнению аналитиков Министерства, *в 2017 году уровень безработицы зафиксируется на показателе 5,9% , после чего начнет снижаться. К 2019 он составит 5,7% .*

Средние цифры статистических данных формируются из высокой численности людей без работы на юге страны, в сельской местности и более низкой – в крупных городах. Самый низкий – в Москве и Петербурге. На сегодняшний день он составил около 3% . Эти города сохраняют инвестиционную привлекательность, чем способствуют образованию рабочих мест.

За любыми цифрами в конечном итоге стоят люди. *Можно рассуждать сколько угодно на тему статистики, экономических мер, причин и обоснований, но пока есть граждане, не имеющие возможности реализовать свое законное право на труд, пока государство не может обеспечить людей работой – ничего хорошего нет. Какие бы прогнозы и доводы не приводились. Тем более что цифры весьма условны, и зачастую весьма относительно отражают реальную ситуацию.*

### Список литературы

1. Видяпин В.И. Общая экономическая теория. М: Логос, 2009. - 245 с.
2. Материал сайта «Российская газета». [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL.: <http://www.rg.ru/>
3. Материал статьи «Уровень безработицы в России в 2016 и 2017 годах: статистика и анализ». [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL.: <http://www.investmentrussia.ru/>
4. Материал статьи «Безработица в России». [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL.: <http://www.abird.ru/>
5. Материал Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL.: <http://www.gks.ru/>

© Л.А. Сабирова, Е.И. Шевалдина, 2017

## ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

### Аннотация

Актуальность темы заключается в том, что в современном мире искусственный интеллект, являющийся предметом повышенного внимания общества, стал перспективно развивающейся областью исследований, сильно воздействующий на социальную сферу. Но данная тема не имеет постоянного внимания, потому что упирается в одну проблему. В искусственный интеллект нельзя заложить творчество.

### Ключевые слова:

Интеллект, искусственный интеллект, влияние, современное общество.

Главная цель нашего исследования – выяснить, какое влияние оказывает искусственный интеллект на современное общество.

Метод нашего исследования – это сравнительный анализ положительных и отрицательных факторов влияния искусственного интеллекта на современное общество.

Философия искусственного интеллекта задаётся вопросами о «мышлении машин», эти вопросы отражают интересы различных исследователей искусственного интеллекта, философов, исследователей познавательной (когнитивной) деятельности, инженеров, программистов и т.д. Так же мы выделили следующие вопросы:

Если в будущем машины смогут рассуждать, осознавать себя и иметь чувства то, что тогда делает человека человеком, а машину — машиной?

Если в будущем машины смогут осознавать себя и иметь чувства, возможно ли будет их эксплуатировать или придется наделять их правами?

Если в будущем машины смогут рассуждать, то как сложатся отношения людей и машин?

Будет ли человек, которому в результате многочисленных медицинских ампутаций заменили 99 процентов тела на искусственные органы, считаться машиной?

Интеллект – качество психики, состоящее из способности приспосабливаться к новым ситуациям, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций и использованию своих знаний для управления окружающей средой. Искусственный интеллект – это область компьютерной науки (информатики), специализирующаяся на моделировании интеллектуальных и сенсорных способностей человека с помощью вычислительных устройств.

«Искусственный интеллект» в настоящее время достаточно активно используется в качестве модели для изучения той стороны сознания, которая представляет собой операционально - функциональный способ передачи смысла. Можно сказать, что в какой - то мере искусственный интеллект является неотъемлемой частью современного общества. Рассмотрим, как искусственный интеллект может повлиять на общество в целом.

Во - первых, постоянное совершенствование логических процессов может обособить искусственный интеллект от человечества. Что может привести к тому что, искусственный интеллект может решить, что человек угроза или помеха.

Во - вторых, контроль со стороны искусственного интеллекта всех производств и устройств, ставит человека перед лицом потенциальной угрозы.

В - третьих, искусственный интеллект сможет заменять человека в различных сферах, что приведёт к безработице.

Но есть и другой вариант. Когда не нужно будет бороться с искусственным интеллектом. Можно отметить то, что искусственный интеллект как нельзя лучше подходит для различного рода механической деятельности.

Во - первых, безопасное изучение космоса, глубин океана или земного ядра не подходит ни для людей, ни для обычных машин.

Во - вторых, еще одним из плюсов является то, что искусственный интеллект может не только без труда управлять сотнями заводов по всему миру, одновременно без остановок и передышек, но еще и проверять оценку качества. Это позволит в разы удешевить производство.

В - третьих, также можно будет наладить работу на вредных и опасных объектах, где велика смертность и травмоопасность. Но есть и обратная сторона, если произойдет сбой в системе, искусственный интеллект перестанет функционировать, что приведет к неблагоприятным последствиям.

Если в искусственный интеллект получится заложить творчество – это может привести к новым открытиям в области науки, медицины, архитектуры, может быть, в воспитание и обучение людей.

В заключении однозначно нельзя сказать, как повлияет искусственный интеллект на современное общество. Так как технологии постоянно развиваются, неизвестно в какой момент произойдет это открытие, а если произойдет, сможет ли человек контролировать искусственный интеллект. Станет ли искусственный интеллект нашим помощником в различных сферах деятельности. Или же наоборот, посчитает нас угрозой для окружающего мира. Но мы думаем, что это открытие даст новые возможности для познания окружающего мира.

© Смотровин Д. С., Айдинян Г.А., 2017

## УДК 35

**И. В. Сундуков**, Магистрант 3 курса кафедры государственного и муниципального управления и политических технологий факультета социологии и управления  
Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина  
Г. Рязань, Российская Федерация, E - mail: il - sundukov@yandex.ru

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ РАЙОНУ Г. РЯЗАНИ ГБУ РО МФЦ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*Аннотация:* Статья посвящена анализу организации предоставления государственных и муниципальных услуг населению МФЦ г. Рязани. Приведены статистические данные общего количества оказанных услуг за последние три года.

**Ключевые слова:** многофункциональный центр, предоставление государственных и муниципальных услуг, принцип «одного окна», территориально обособленное структурное подразделение (ТОСП).

Активное распространение информационных технологий в область государственных и муниципальных услуг для населения России, обширное осуществление государственных целевых программ информатизации населения, в числе которых «Информационное общество» и «Электронное правительство», усилия федеральных и региональных органов власти по обеспечению доступа широких слоев населения к социально - важным услугам привели к популяризации феномена МФЦ и созданию сети многофункциональных центров по предоставлению государственных и муниципальных услуг на территории всей Российской Федерации [4, с. 56].

Сеть многофункциональных центров в Российской Федерации прошла качественно быстрое становление и развитие: в период с 2007 по 2017 год изменилась не только нормативно - правовая база, но и организация предоставления государственных и муниципальных услуг на базе многофункциональных центров. Центры не просто принимают документы, обрабатывают запросы и выдают результаты рассмотренных дел, но и помогают гражданам принять правильные решения, действуют в интересах заявителей.

Многофункциональный центр – российская организация, созданная в организационно - правовой форме государственного или муниципального учреждения, уполномоченная на организацию и предоставление государственных и муниципальных услуг (в том числе и в электронной форме) по принципу «одного окна», в соответствии с которым предоставление осуществляется после однократного обращения заявителя с соответствующим запросом, а взаимодействие с органами, предоставляющими государственные услуги, или органами, предоставляющими муниципальные услуги, осуществляется многофункциональным центром без участия заявителя в соответствии с нормативными правовыми актами и соглашением о взаимодействии [3].

Муниципальное учреждение «Центр предоставления муниципальных услуг» было создано в Рязани в сентябре 2010 года. Спустя год оно было переименовано в муниципальное бюджетное учреждение «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг города Рязани». В начале 2013 года было создано государственное бюджетное учреждение «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг Рязанской области». В январе 2015 года оба учреждения было объединены и реорганизованы, в результате чего образовалась организация, которая существует на территории Рязанской области в настоящее время [2].

В настоящее время в Рязанской области открыты 29 Многофункциональных центров, в том числе 4 – в городе Рязани и 25 – в районных центрах (Александров - Невский, Захарово, Ухолово, Касимов, Кадом, Кораблино, Старожилово, Сапожок, Спас - Клепики, Михайлов, Милославское, Новомичуринск, Пронск, Путятино, Пителино, Рязск, Рыбное, Скопин, Спасск, Сасово, Чучково, Шилово, Шацк). В населенных пунктах Рязанской области организована работа около 160 территориально обособленных структурных подразделений (ТОСП). Всего в Рязанской области создано более 400 окон обслуживания заявителей, что

обеспечивает стопроцентный охват населения по принципу «одного окна» для оказания государственных и муниципальных услуг.

В 2015 году многофункциональными центрами на территории Рязанской области было оказано 326990 услуг. В 2016 году эта цифра выросла более чем в два раза и составила 713909 услуг. По состоянию на ноябрь 2017 года количество оказанных услуг уже близко к 710 тысячам, что означает очередной прирост по сравнению с прошлым годом. Увеличению количества оказанных услуг, в первую очередь, способствует расширение партнерских соглашений МФЦ с ведомствами, осуществляющими непосредственную обработку запросов из МФЦ, передача друг другу функций по приему заявителей, что немало разгружает ведомства и позволяет быстрее обрабатывать запросы граждан [1].

В позапрошлом году в территориальные отделы города Рязани обращалось 1048 человек в день. В 2016 году эта цифра составляла уже 2159 заявителей. За 11 месяцев 2017 года за государственными и муниципальными услугами в день обращается свыше 2500 человек в день. Это говорит о том, что многофункциональные центры становятся неотъемлемой частью жизни населения.

С возникновением многофункциональных центров предоставление государственных и муниципальных услуг по всей России стало проще, удобнее, комфортнее и доступнее благодаря уменьшению времени ожидания за счет появления электронной очереди, сокращению сроков оформления документов, комфортному для граждан графику работы. К тому же, в МФЦ гарантирована защита интересов граждан, организаций и их законных прав.

Таким образом, центры доказали свою эффективность, весомо повысили качество предоставления государственных и муниципальных услуг гражданам, юридическим и физическим лицам.

#### **Список использованной литературы:**

1. Карпова, Е. С. Анализ мониторинга оказанных услуг «МФЦ» города Рязани и Рязанской области [Электронный ресурс] / Е. С. Карпова // Научно - популярный журнал «Novainfo». – 4 том. – 2016 г. – №46 - 4. Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/6327> (дата обращения: 08.12.2017).

2. О реорганизации Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг города Рязани», Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг Рязанской области» путем присоединения к ГБУ РО «МФЦ Рязанской области» [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Рязанской области от 23.01.2015 г. № 25 - р. – Режим доступа: <http://rz7.info/2015/01/rasporiazhenie627.htm> (дата обращения: 1.12.2017).

3. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 27. 07. 2010 г. N 210 - ФЗ (ред. от 28.12.2016) // КонсультантПлюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103023/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103023/) (дата обращения: 10.11.2017).

4. Соколов, А. Ф. Развитие сети многофункциональных центров: теория и практика [Текст] / А. Ф. Соколов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2012. – №1 - 1 (120). – С. 56 - 60.

© И. В. Сундуков, 2017

УДК 331.08

**И. Трусова**

**Н.Аветян**

студентки факультета управления КубГАУ

г. Краснодар, РФ

E - mail: irishka - trusova@mail.ru

## **АДМИНИСТРАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПЕРСОНАЛ И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ**

### **Аннотация**

Статья посвящена вопросу применения административного воздействия в органах муниципального управления. На основании проведенного анализа в администрации МО Северский район были предложены рекомендации по повышению эффективности данного воздействия на персонал в органах муниципальной власти.

### **Ключевые слова:**

Административное воздействие, персонал, органы муниципальной власти, повышение эффективности, регламент, распоряжения, рекомендации.

Методы административного воздействия - это методы, которые основаны на отношении дисциплины, ответственности и единоначалия. Они реализуются в форме распорядительного и организационного воздействия с целью повышения эффективности работы организации.

Большой популярностью данные методы пользуются в органах муниципальной власти. Дадим оценку административному воздействию на персонал на примере администрации МО Северский район. В данной организации используются такие виды административного воздействия на работников, как: распоряжения, приказы; регламент, в котором определяется конкретная работа, обязанности и права сотрудника, с которым он должен ознакомиться и подписью подтвердить свое согласие с ним; нормирование – в соответствии с ним работник выполняет определенную нагрузку работы, это выражается в объеме порученных заданий, сроках их реализации, компетентности заданий; должностная инструкция; система наказаний и поощрений.

В администрации МО Северский район реализуются такие методы управления персоналом, как социально - психологические, административные, а также экономические. Однако, именно административные воздействия помогают поддерживать установленный и требуемый уровень дисциплины, мотивируя весь персонал администрации к выполнению задач и целей, которые поручает им руководство. Проводимый опрос персонала показал,

что основной проблемой применения административных методов воздействия на персонал в администрации МО Северский район является снижение удовлетворенности трудом, которая связана со снижением самостоятельности подчиненного в процессе выполнения поставленной задачи, свободе выбора сотрудника четко ограничено рамками работы. Помимо этого, зачастую отсутствуют четкие правила наказания и поощрения, а также полностью отсутствует система контроля качества административных методов управления. Для повышения эффективности административного воздействия на работников в администрации необходимо разработать следующие мероприятия:

1) Введение согласительных распоряжений и рекомендаций. Согласительные распоряжения помогут избежать конфликтных ситуаций между руководителем и подчиненными. Учитываются все предложения и рекомендации, а также профессиональная подготовка, опыт и квалификация работника. Путем компромисса и обсуждений оговариваются подробности, четко и понятно формулируются задачи, составляется распоряжение. Такое живое общение начальника со своими сотрудниками поможет повысить самостоятельность подчиненного в процессе выполнения поставленной задачи. Свобода выбора условий выполнения своей обязанности сотрудником позволит ему чувствовать себя нужным и ценным для администрации. Все поставленные задачи будут выполняться точно и своевременно, тем самым повышая эффективность.

2) Разработка четких правил системы наказания и поощрения сотрудников, а также системы контроля качества административных методов управления. Правила системы наказания сотрудников должны включать в себя следующие пункты:

а) Наказание распространяется на всех сотрудников, производится при невыполнении поставленной задачи, не соблюдении регламента, девиантном поведении подчиненного. Подчиненный не должен быть наказан за то, что не добился необходимых результатов вопреки отсутствию необходимых для этого ресурсов.

б) Воздействие на подчиненного ограничивается временем общения и не влияет на форму и содержание последующих взаимоотношений (наказывается не подчиненный, а поступок).

в) Наказание должно производиться только при личной беседе руководителя и подчиненного, без присутствия посторонних лиц. Руководитель должен подробно разъяснить сотруднику какой поступок является причиной наказания. Подчиненный должен понимать, что именно он сделал неправильно. При наказании подчиненного руководитель обязан всегда помнить, то что он наказывает не личность, а именно сам поступок.

Правила системы поощрения сотрудников должны включать в себя следующие пункты:

а) Регламент должен содержать конкретные условия получения стимулирования. Система поощрения должна комбинировать различные формы мотивирования, что способствует формированию творческого подхода к работе у сотрудников.

б) Поощрение и награждение сотрудника должно производиться сразу же после их профессиональных достижений и желательно в торжественной обстановке. Руководитель должен уделить должное внимание этому пункту, так как именно своевременное поощрение сотрудника, на виду у коллектива, мотивирует его на дальнейшую эффективную деятельность в администрации. Забывая вовремя уделить должное внимание поощрению достижений сотрудника, руководитель имеет высокую вероятность того, что у

подчиненного резко снизится мотивация в деятельность и, следовательно, снизятся показатели эффективности работника и администрации в целом.

в) Руководитель должен хотя бы раз в месяц проводить анализ эффективности принятых мер наказания и поощрения, если же меры стимулирования не приносят нужного результата, то необходимо узнать конкретную причину и внести поправки в систему стимулирования работников администрации МО Северский район.

Таким образом, руководители должны контролировать выполнение сотрудниками должностных инструкций, регламентов, распоряжений и приказов, а также исполнение системы поощрений и наказаний, тем самым повышая эффективность показателей как самих работников администрации, так и администрации в целом. Добиться высоких результатов и показателей эффективности административного воздействия на подчиненных можно лишь путем разработки и введения качественной, совершенной системы контроля качества методов административного воздействия на персонал.

### **Список использованной литературы:**

1. Богатова Е.А., Сычанина С.Н. Применение современных методов деловой оценки персонала в органах муниципальной власти / Всероссийская научно - практическая конференция по итогам 2014 года: Материалы всероссийской заочной научно - практической конференции по экономике и гуманитарным наукам (Краснодар, 25 декабря 2014г.). Издательство Краснодарского ЦНТИ, 2014. - С.35 - 39.

2. Кобец Е.А., Сычанина С.Н. Пути повышения эффективности деятельности органов власти. В сборнике: Международная научно - практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук в 2015 году. Материалы научно - практической конференции. - 2015. - С. 105 - 109.

3. Шолин Ю.А., Хорольцев Д.А., Панарина А.А. К вопросу о повышении удовлетворенности трудом работников организации. В сборнике: Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики Материалы V международной научно - практической конференции: в 2 - х томах. - 2016. С. 237 - 242.

© И. Трусова, Н.Аветян

### **УДК 316.3**

**Э.Ф. Хафизова**

Студентка 4 курса УГНТУ, Г. Уфа, РФ, E - mail: elvina.khafizova.1996@mail.ru

**Е.И. Шевалдина**

Канд.соц.наук., доцент УГНТУ, Г.Уфа, РФ, E - mail: shevaldinalena@mail.ru

## **СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И ЕЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

### **Аннотация:**

В статье рассматривается социальная сфера, рассматривается ее роль, содержание и основные структурные элементы.

**Ключевые слова:**

социум, социальная сфера, человек, общество, структура социальной сферы, инфраструктура социальной сферы.

**Abstract:**

The social sphere is examined in the article, its role, content and basic structural elements are considered.

**Key words:**

society, social sphere, man, society, social structure, social infrastructure.

Социальная сфера является многообразным и сложным элементом общества, имеет самостоятельность, свои тенденции развития, строения и функционирования. Это всё позволяет выделить ее как объект для изучения. Социальная сфера, опираясь на собственную инфраструктуру, функционально обеспечивает воспроизводство трудового ресурса, регулирует потребительское поведение тех или иных социальных субъектов – индивидов, групп, слоев населения, способствует реализации их творческого потенциала, самоутверждению личности [1].

Социальная сфера – это сложная система отношений и связей между разными частями социума по поводу их социального статуса, равенства или неравенства в обществе. Социальная сфера включает в себя все, что касается людей в процессе их жизнедеятельности.

Суть социальной сферы состоит в том, чтобы совершенствовать социальные связи и отношения между ними, способствовать оптимальному развитию условий и образа жизни членов общества. Социальная сфера охватывает все пространство жизни человека - от условий его труда и быта, здоровья и досуга до социальных классовых и национальных отношений.

Функциональная роль социальной сферы состоит в том, что именно в ней формируются условия образа жизни людей, их социальных связей, условия удовлетворения жизненных потребностей.

Содержание социальной сферы представляют социальные отношения между индивидами, социальными группами по поводу их места и роли в обществе.

Социальная сфера состоит из двух основных компонентов: инфраструктуры и структуры. Социальная структура общества – динамичная и сложная часть социальной сферы, которая состоит из совокупности людей, их общностей и разнообразных связей между ними. Социальная инфраструктура — совокупность отраслей и предприятий, функционально обеспечивающих нормальную жизнедеятельность населения. Сюда можно отнести: объекты социально - культурного назначения, жилье и его строительство, всю сферу ЖКХ организации образования, здравоохранения, дошкольного воспитания; организации, связанные с досугом и отдыхом; розничная торговля, сфера услуг, спортивно - оздоровительные учреждения, общественное питание; пассажирский транспорт и связь; система учреждений, оказывающих услуги финансово - кредитного и правового характера (юридические консультации, нотариальные конторы, сберегательные кассы, банки) и др. [2].

Также необходимо обратить внимание на то, что социальная сфера достаточно активно взаимодействует с окружающей ее средой. С одной из сторон, на социальную среду воздействуют через экономические субъекты (которые поставляют услуги и потребляют

работы социальной сферы), через правовое регулирование. Так же на социальную сферу оказывают влияние такие объективные факторы как демографическая и экологическая обстановка. С другой стороны, через то, как образованны служащие социальной сферы, их профессионализм зависит то, как будет высок трудовой потенциал организаций, потребляющих услуги социальной сферы и т.д. Это характеризует социальную среду как динамичную и открытую.

Социальная сфера – самоуправляемая, т.е. у нее есть механизмы самоорганизации, саморегулирования процессов внутри нее. Изменения в социальной сфере находятся в тесной связи с изменениями в экономике и других сферах деятельности общества. Причины этой взаимосвязи не только сложны и разнообразны, но и взаимообусловлены. Вбирая в себя достижения народного хозяйства, социальная сфера изменяет их соответственно собственной природе, что в очередной раз доказывает ее важность для общества.

### **Список литературы.**

1. Зеленская Т. М. Использование системного подхода в управлении социальной сферой // Вестник Саратовского государственного социально - экономического университета. 2009. №1.

2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная\\_инфраструктура](https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная_инфраструктура)

© Э.Ф. Хафизова, Е.И. Шевалдина, 2017

**УДК 316**

**А.А. Шаламов**

студент факультета гуманитарных и социальных наук ОГУ,

г. Оренбург, РФ

E - mail: EndOfLine000@yandex.ru

## **ПРОБЛЕМА ЛЖЕНАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

### **Аннотация**

По мере либерализации всех сторон социальной жизни с конца XX – начала XXI века в сфере духовной культуры и особенно в науке стала формироваться мощная тенденция возрождения иррационально - мистических течений и школ (оккультизм, магия, колдовство, астрология, уфология и т.д.) со своими средствами и каналами коммуникации, которые стремятся составить конкуренцию науке. Они функционируют как лженаука, «девиантные формы» науки. В связи с этим в работе обосновывается связь лженауки и общественного сознания, способствующего её распространению.

Актуальность проблемы феномена лженауки обусловлена тем, что борьба с ней не всегда эффективна. Причины этого кроются не только в способности «девиантной науки» к видоизменению своего содержания, но и в особенностях восприятия «девиантной науки» общественным сознанием. Лженаука наносит ущерб не только своим «потребителям» непроверенными и недостоверными данными, также она негативно влияет на репутацию

истинной науки, маскируясь под неё и перенимая её методы. Также лженаука определённым образом взаимодействует с такими социальными институтами, как образование, культура. Цель работы состоит в том, чтобы обосновать, что живучесть лженауки в современном обществе обусловлена их взаимовлиянием.

При этом мы стремимся установить причинно - следственную связь между особенностями общественного сознания и жизнеспособностью псевдонауки как формы знания, выявляя характерные отличительные признаки, присущие лженауке, и свойства современного общественного сознания, влияющие на восприятие лженауки социумом.

### **Ключевые слова**

Наука, общество, лженаука, девиантные формы науки, общественное сознание.

Наука является особым видом познавательной деятельности [7], который направлен на получение, систематизирование, анализ объективных данных и информации о мире. За всю историю развития научного метода внутри него сложилась специфическая система различных норм [8] и идеалов [9], регулирующих процесс познания. Данные правила необходимы для соблюдения таких параметров, как объективность, обоснованность, логичность получаемых в результате исследования знаниях [10]. От них зависит качество и польза проводимого исследования.

Формы знания, так или иначе нарушающие принципы научного познания, называются лженаукой или псевдонаукой. Чёткая классификация отклоняющихся форм знания, как и их единое определение, отсутствует. Вследствие этого для выявления псевдонауки используется детальный анализ отклонений от научных стандартов [6, с. 3]. В данном случае существует проблема определения лженауки только относительно идеала, то есть относительно точно выверенного научного метода с его методологией и правилами. Сама по себе лженаука не имеет конкретного и исчерпывающего определения. Такое положение дел сохраняется в силу постоянно трансформирующихся форм лженауки и по причине многообразия относительно синонимичных понятий – лженаука, псевдонаука, девиантная наука – каждое из которых определяется разными исследователями по - разному.

Однозначного решения не получила и проблема разделения науки и псевдонауки в целом. Поиск решения проблемы определения грани между научным и псевдонаучным знанием актуален потому, что псевдонаука может наносить довольно сильный вред человеку и человечеству в целом [1, с. 175]. Из всех подходов к разграничению науки и лженауки можно выделить следующие: классический, релятивистский, логико - методологический, культурно - мифологический, психологический, социальный. В русле классического подхода феномен лженауки исследуется с точки зрения её сопоставления с наукой. В данном случае упор делается на несоответствие методов лженауки научным методам; лженаука определяется как негативное явление, несоответствующее научным идеалам. В то же время, релятивистский подход отрицает саму возможность разделения лженауки и науки, поскольку последняя не имеет ярко выраженных преимуществ перед иными формами познания. В логико - методологическом подходе признаётся отсутствие единых критериев разделения науки и лженауки, и основы для таких критериев ищутся в методологии частных наук. Культурно - мифологический подход определяет лженауку как форму мифа, существующего в массовой культуре, как самостоятельную разновидность культуры, существующую вне науки. Данный подход также связан с сомнениями в возможностях чёткого разделения науки и лженауки. Психологический подход связан с

исследованием особенностей и характеристик личности, влекущих за собой появление лженауки. Наконец, социальный подход рассматривает лженауку как явление, вызванное предпосылками, кроющимися в самом обществе. Таковыми могут являться коррупция, падение общего уровня образованности и нарушения в работе социальных институтов [1, с. 174 - 178].

В то же время несоответствие критериям научности, о котором упоминается в классическом подходе к определению псевдонауки, имеет ограниченное значение. Это связывается с так называемым «промежуточным» статусом таких форм познания, как возможное предположение, гипотеза и тому подобное [4, с. 158]. Это вновь подтверждает то, что понятие «лженаука» не имеет чётких критериев и, как следствие, чёткого определения. Если попытаться обобщить вышеперечисленные подходы, то лженаукой может называться форма знания, спекулирующая на методах науки, явно или скрытно не соответствующая научным идеалам или критериям, проникающая в массовую культуру и связанная с некоторыми социально - психологическими предпосылками.

В настоящее время нередко случаи негативного отношения к явлению науки. В частности, это можно наблюдать в контексте довольно широкого распространения вненаучных и антинаучных взглядов. Пути своего распространения такие взгляды и концепции находят в средствах массовой информации, становясь, следовательно, доступными широким слоям населения. У членов общества, прямо не связанных с наукой, наблюдается повышенный интерес к таким лженаучным концепциям, как, например, экстрасенсорика, телепатия, астрология и тому подобное. Одним из главных негативных суждений о науке, которые транслируются в средствах массовой информации, выступает суждение о её опасности для существования человечества. Практически также популярна и точка зрения о том, что наука служит скорее утилитарным целям, чем идеалам познания. Нельзя упускать из виду и тот факт, что в развитых странах мира отмечается падение интереса молодёжи к области научной деятельности. Так, Дж. Холтон приводит следующие статистические данные: в США на одного человека, начавшего преподавать математику или естественные науки, приходится тринадцать человек, навсегда покидающих данную профессию. В продолжение этому следует упомянуть и повышение среднего возраста учёных, работающих в сфере фундаментальных наук [2, с. 106].

Опасность представляет именно неконтролируемое распространение лженаучных и антинаучных положений в средствах массовой информации, влиянию которых, бесспорно, подвержены широкие слои населения. Выше приведённые суждения об опасности и утилитарности многократно повторяются и эксплуатируются в различных СМИ довольно долгое время, что вызывает укоренение этих «мифов» в современном общественном сознании. Впоследствии они транслируются уже рядовыми членами общества. Популярность «теорий» об астрологии, экстрасенсорике и тому подобном выступает скорее следствием необразованности, чем следствием негативного отношения к самой науке. С другой стороны, лженаука, будучи транслируемой массовой культурой, вряд ли прямо влияет на снижение популярности профессий, прямо связанных с наукой.

Следует упомянуть две основные причины негативного отношения к науке в обществе, выведенные Дж. Холтоном. Во - первых, притязания науки на построение полной и исчерпывающей картины мира сталкиваются с другими духовными силами в обществе, которые имеют ту же цель. Это столкновение выступает причиной зарождения различных

антинаучных настроений. Во - вторых, существует явление научной безграмотности населения, то есть непонимания принципов, идеалов и целей научной деятельности. Это незнание естественным образом вызывает бесосновательные домыслы и неприятие. Стремление человека к построению картины мира и научная безграмотность в сумме могут стать причиной создания и распространения различных ложных представлений, в том числе и представлений о самой науке как о нежелательном и даже вредном явлении [2, с. 107 - 108]. Следует сказать и о том, что важной предпосылкой развития анти - и лженауки выступает так называемый «духовный вакуум» [11] в современном обществе.

Существование плюрализма точек зрения на построение картины мира есть нормальное состояние общества. Внимание в данном случае следует обращать на то, что наносит урон имиджу науки как деятельности, и имиджу учёного как главного актора этой деятельности. Деятельностью, призванной снизить широко распространённую научную безграмотность, выступает популяризация науки. В случае её адекватного воспроизведения, популяризация науки способна доступным широким массам населения языком транслировать идеалы, цели и суть научного познания.

Лженаука – определённый способ подключения к совокупному общественному интеллекту, рынок которого содержит в себе патенты, авторские права, диссертации и другое. Методы, используемые акторами лженауки в данном случае – фальсифицирование, плагиат, незаконное использование научных данных, – несовместимы с принципами научной деятельности [12]. При воздействии на общественное сознание лженаука использует ряд стратегий. Во - первых, подача информации лженаукой происходит в атмосфере сенсационности, эксклюзивности. Это прежде всего направлено на привлечение внимания СМИ, на рост общественного и медийного интереса. В средствах массовой информации в данном случае широко используется сенсационная форма подачи материала, успешно воздействующая на обыденное сознание. Во - вторых, от аудитории зависит, каким образом себя представит актор лженауки: ряд недействительных званий, несуществующих статей, принадлежность к какой - либо традиции и тому подобное. Это направлено на усиление доверия со стороны аудитории. В - третьих, в отличие от науки, лженаукой используется так называемый квазыязык, не подчиняющийся чёткой терминологии, логике и фактам. Следовательно, любые суждения лженаучных теорий способны, обладая такой «пластичностью», подстраиваться под любую аудиторию и вводить в заблуждение возможных инвесторов, не знакомых с идеалами научного познания [5, с. 109 - 110].

Таким образом, несомненно важным атрибутом лженауки является также комплекс мер по её продвижению в информационном поле. Это пересекается с вышеприведённым культурно - мифологическим подходом в том смысле, что транслируемые лженаукой мифы становятся своеобразным «продуктом», который необходимо определённым образом прорекламировать и реализовать в соответствующей социальной среде. Так как для акторов лженауки такая деятельность выступает источником дохода, соответственно, продвижению лженауки уделяется довольно пристальное внимание. Стратегии, которые описывает Пунченко О. П. в своей работе «Псевдонаука в структуре вненаучного знания и стратегии ее воздействия на общественное сознание», имеют обоснования в самом общественном сознании, на которое они направлены. К подобным чертам относятся: страхи и надежды людей, связанные с решением тех проблем, которые объективно не могут быть решены в

настоящее время – лечение неизлечимых болезней, бессмертие и тому подобное; уже присутствующие в общественном сознании тренды, мода на что - либо. Так, например, рост популярности здорового образа жизни повлек за собой появление большого количества «учёны - диетологов» и соответствующей продукции, которая зачастую представляет из себя фальсификат [3, с. 16].

К вышеупомянутому следует добавить наличие в общественном сознании стереотипов, подверженность влиянию сенсационной информации, высокую степень доверия к любой информации, подаваемой в средствах массовой информации. Совокупность этих факторов делает возможным широкое распространение лженаучных идей и продуктов, которые в дальнейшем оказывают негативное влияние на самые разные сферы общества. Феномен лженауки – это динамично развивающееся образование, изменения которого происходят сразу с двух сторон. Во - первых, лженаука перестраивает свою структуру и содержание, отталкиваясь от научной критики. Таким образом, она совершенствуется, пытаясь эффективнее замаскировать свои методы под научный метод познания. Во - вторых, лженаука следует за трендами и модой, господствующими в общественном сознании в данный момент времени. Это необходимо для более эффективной реализации лженаучных идей и продукции среди широких масс населения. Здесь следует отметить об использовании лженаукой особенностей общественного сознания, которые позволяют игнорировать логику и здравый смысл, заменяя их вау - эффектом, мнимой эксклюзивностью и ложными обещаниями.

Связь между особенностями общественного сознания и существованием лженауки, обозначенная в цели данной работы, может быть представлена в следующих положениях:

- общественное сознание имеет особенности, могущие быть использованными в ходе различных спекуляций и манипулирования, например, информация чаще всего воспринимается без достаточного критического осмысления;
- лженаука подстраивается под особенности общественного сознания, сохраняя своё присутствие в информационном поле посредством средств массовой информации.

Таким образом, научная неграмотность, мифы и устаревшие стереотипы, присутствующие в обществе, усиливают жизнеспособность лженауки и её влияние на различные институты общества. Негативное влияние вышеобозначенной связи может быть сведено к минимуму посредством грамотной и последовательной деятельности в русле популяризации науки.

### **Список использованной литературы:**

1. Бажанов В.А., Конопкин А.М. О классификации подходов к определению псевдонауки: традиции и новации [Текст] / В.А. Бажанов, А.М. Конопкин // *Epistemology & Philosophy of Science*. – 2012. – №1. – С.174 - 191
2. Власова С.В. Образ науки в общественном сознании [Текст] / С.В. Власова // *Вестник МГТУ*. – 2004. – №1. – С.106 - 114
3. Казаков М.А. Наука и общество: как прикладные исследования и формальные требования способствуют псевдонауке [Текст] / М.А. Казаков // *Вісник Національного технічного університету України Київський політехнічний інститут. Серія: філософія. Психологія. Педагогіка*. – 2015. – №3(45). – С.11 - 21

4. Конопкин А.М. К вопросу о структуре псевдонауки: псевдонаука как девиантная интерпретация [Текст] / А.М. Конопкин // Epistemology & Philosophy of Science. – 2014. – №1 (39). – С.152 - 172
5. Пунченко О.П. Псевдонаука в структуре вненаучного знания и стратегии ее воздействия на общественное сознание [Текст] / О.П. Пунченко // Труды БГТУ. Серия 5: Политология, философия, история, филология. – 2016. – №5 (187). – С.107 - 111
6. Уткина Н.В. Феномен девиантной науки [Текст] / Н.В. Уткина // Автореферат диссертации. – Киров, Вятский государственный гуманитарный университет. – 2009. – 21 с.
7. Хаджаров М.Х. Рациональность научного познания (содержание, аспекты, уровни, типы): диссерт. на соиск. учен. степ. докт. филос. наук [Текст] / М.Х. Хаджаров. – Саратов: СГУ, 2001. – 344 с.
8. Хаджаров М.Х. Норма как предпосылочно - регулятивный механизм научного познания [Текст] / М. Х. Хаджаров // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 3, март. – С. 62 - 66.
9. Хаджаров М.Х. Рациональность научного познания: идеалы и нормы в научном поиске [Текст] / М. Х. Хаджаров. – Саратов: СГУ, 2000. – 160 с.
10. Хаджаров, М. Х. Базовые гносеологические процедуры социально - гуманитарных наук [Текст] / М. Х. Хаджаров // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 9. – С. 23 - 28.
11. Хаджаров, М. Х. Глобальные социокультурные процессы и духовная безопасность России [Текст] / М. Х. Хаджаров // Вестник Оренбургского государственного университета, 2015. – № 3. – С. 72 - 83.
12. Хаджаров, М. Х. Глобализация социальной сферы: культурные проблемы в трансформирующемся мире [Текст] / М. Х. Хаджаров // Вестник Оренбургского государственного университета, 2010. – № 7. – С. 93 - 99.

© А.А. Шаламов, 2017

**УДК 316**

**Е. М. Шишалов**

Студент 3 курса  
Ярославский государственный  
педагогический университет  
Ярославль, Российская Федерация  
E - mail: zhora.shishalov@mail.ru

## **ПРОФИЛАКТИКА СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ В ВУЗАХ**

### **Аннотация**

Анализируются проблемы связанные с социальными конфликтами в вузах. Представлены материалы конкретного социологического исследования проведенного в Рыбинском филиале РАНХиГС. Установлено в ходе исследования, что Администрацией

филиала проводится комплексная работа по профилактике социальных конфликтов в филиале. В результате конфликтов почти не возникает.

**Ключевые слова:**

Социальные конфликты, студенты, преподаватели, профилактика конфликтов.

В условиях экономического кризиса периодически возникают в обществе социальные конфликты, в том числе конфликты возникают в учебных заведениях. Как справедливо отмечают позиционные эксперты, помимо экономических проблем, ведущих к конфликтам, есть и другие. [1, 2] В частности, в Рыбинске с каждым годом увеличивается число иностранных студентов и рабочих, в результате для Рыбинска стало характерно мультикультурное пространство. Некоторые иностранные граждане не имеют возможность быстро адаптироваться к быстро меняющимся условиям. По этой причине среди мигрантов наблюдаются рост девиантного поведения.

Учитывая вышеперечисленное мы провели в 2014 году анкетирование студентов заочной формы обучения Рыбинского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС).

Методологической основой опроса выступили работы, опубликованные в научных статьях и пособиях таких авторов как Коряковцевой О. А., Заверткиной Е.Г., Михайловой Е. В., Румянцевой Т. П., Таланова Н. С., Терехина А. С. и ряда других авторов. [3, 4, 5, 6, 7]

В начале опроса мы изучали, с какими проблемами сталкиваются студенты и преподаватели в филиале РАНХиГС. Установили, что студентов больше всего беспокоит отсутствие общежития, маленькое помещение столовой, отсутствие большого ассортимента продуктов в столовой. Преподавателей больше всего беспокоит отсутствие личного стола на кафедре и комнаты отдыха.

85 % студентов отметили, что у них в течение прошедшего года не возникало конфликтов не между собой не с преподавателями.

Преподаватели отметили, что среди ряда групп обучающихся низкая дисциплина. Есть студенты, которые периодически прогуливают занятия. С такой категорией студентов систематически возникают проблемные ситуации. Исполняющий обязанности директора Рыбинского филиала доцент Н.И. Рогов в ходе интервью пояснил, что в случае конфликтных ситуациях проводится проверка и на основании результатов проверки принимаются соответствующие меры. Н. И. Рогов предложил создать постоянно функционирующую комиссию по рассмотрению конфликтных ситуаций.

Здесь хочется привести мнение ряда преподавателей, в частности С. Л. Таланов в ходе интервью пояснил, что для повышения дисциплины среди студентов и преподавателей в филиале необходимо разработать «Кодекс этики и служебного поведения обучающегося, сотрудников и преподавателей».

Преподаватели гуманитарии и обществоведы указали, что в рамках своих занятий (если позволяет рабочая программа) рассматривают способы разрешения социальных конфликтов.

Согласны с мнением, что в рамках курса правоведения важно систематически и целенаправленно пояснять способы защиты прав. [8]

### Список использованной литературы:

1. Гаврилов А. В., Таланов С. Л. Образование как инструмент «мягкой силы» во внешней политике России // *Alma Mater. Вестник высшей школы*. 2017. № 6 С. 24 - 30.
2. Мешков В. Р., Колосков В. И., Епархина О. В. Социальный аудит в России: цели, задачи, проблемы становления // *Вестник Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки*. 2009. № 3. С. 59 - 67.
3. Коряковцева О. А. Особенности реализации государственной молодежной политики в постсоветской России. ЯГПУ. Ярославль. 2008.
4. Михайлова Е. В., Румянцева Т. П. Социальная интерпретация информационных сообщений о деятельности органов местного самоуправления: из опыта регионального исследования // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2011. № 2 (102). С. 190 - 192.
5. Заверткина Е.Г. Развитие операционных механизмов мнемических способностей детей младшего школьного возраста (на примере операции классификации). Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Ярославль, 2003.
6. Таланов Н. С. Настоящее и будущее в представлении учащихся школ города Ярославля // *Старт в науке*. – 2017. – № 1. – С. 67 - 69.
7. Baburkin S.A., Lymarev A. V., Talanov S. L. Vision of the Future and Values of University students // *European Journal of Natural History*. 2016. № 6. P. 125 - 127.
8. Румянцева Е.С., Таланов С.Л., Терехин А.С. Основы правоведения. Учебное пособие. РГАТА. Рыбинск, 2010.

© Е. М. Шишалов, 2017

## **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

Д. Г. Бабаков  
магистрант 2 курса, АлтГПУ  
г. Барнаул, РФ  
e - mail: diamond - kristal@mail.ru  
В. В. Пасечник  
старший преподаватель АлтГПУ  
г. Барнаул, РФ  
e - mail: skiper31@yandex.ru

## ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА ДРЕВНЕВОСТОЧНЫХ ТЕКСТОВ

**Аннотация:** в статье проведено сравнение трех древневосточных текстов. Рассмотрены общефилософская, нарративная, и диалектические составляющие памятников древнейшей лирической литературы. Выявлена общая повествовательная канва, рассмотрена проблематика и дидактический посыл художественных произведений.

**Ключевые слова:** памятник, экзистенциализм, древний восток, поэма, текст, лирика.

В современной полипарадигмальной социокультурной действительности существует необходимость переосмысления культурного наследия предыдущих эпох, нового взгляда на памятники древней истории, духовной литературы и религиозно - философской полемики. Связано это с тем, что фундаментальное основание духовно - материальной культуры остается прежним. Актуальные сегодня проблемы, при ближайшем рассмотрении оказываются переосмыслением проблематики прошлого. Явления Новейшего времени, такие как философия экзистенциализма обнаруживают глубинную историческую связь с древней духовной лирикой. Эту связь легко можно проследить на конкретных примерах – памятниках, относящихся к различным историческим и географическим культурным общностям. К таковым можно отнести древнеегипетский текст «Разговор разочаровавшегося со своим Ба», среднеавилонская поэма «песнь о невинном страдальце» и библейская «книга Екклезиаста». Эти тексты имеют между собой ряд характерных общих черт в нарративной, философской и выразительной составляющих.

Египетская поэма «Разговор разочаровавшегося со своим Ба» является древнейшим из приведенных текстов и датируется XXII—XXI веками до н. э. Лирический герой поэмы обращается к своей духовной сущности «Ба», поначалу уничижительно описывая свое состояние, а затем – порицая упадок нравов в окружающем мире:

С кем говорить мне (110) сегодня?

Отчаялся человек из - за поступков своих злых.

Но у всех вызывают (111) лишь смех его ужасные злодеяния [1].

«Разочаровавшийся» выражает свое нежелание продолжать существовать в несовершенном, абсурдном мире. Единственным разумным выходом для него представляется самоубийство:

Смерть для меня сегодня подобна (137) дороге дождливой,

подобна возвращению человека из похода

(138) в дом свой [1].

Ба стремится отговорить Разочаровавшегося от необдуманного поступка, утверждая, что его жертва на огне лучше и любезнее богам чем борение с жизнью. Обращение к высшей силе, по словам Ба поможет воздвигнуть новую лучшую жизнь.

Написанная в XIII веке поэма «о Невинном страдальце» описывает муки обращенного в рабство тяжело больного человека, прежде богобоязненного и честного, не знающего за собой каких - либо серьезных проступков:

Я страну призывал соблюдать обряды,  
Чтить богини имя учил я народ мой,  
Я славил царя, равнял его богу,  
Почтенье к творцу внушал я черни.  
Воистину, думал, богам это любо! [2].

Повествование ведется от первого лица, что подчеркивает лирический характер поэмы. Человек в недоумении – почему его участь сродни участи нечестивцев? В отличия от лирического героя «Разочаровавшегося», герой «Страдальца» больше сосредоточен на собственных переживаниях и саморефлексии. Абсурдность собственного бытия, тщета любых надежд отражает мучительное существование несчастного [4]. Он размышляет о природе божества, столь жестокого к праведникам, восхваляющим его имя:

Только жить я начал - прошло мое время!  
Куда ни гляну, - злое да злое!  
Растут невзгоды, а истины нету!  
Воззвал я к богу - лик отвернул он... [2]

Поэма заканчивается словами смирения со своей участью, однако в среднеавилонских комментариях есть упоминание об избавлении Страдальца от мук. В конце концов помощь приходит от небесного божества, на промысл которого он всегда уповал.

Время написания книги Екклесиаста, авторство которой в авраамической религиозной традиции приписывается царю Соломону датируется приблизительно X - IX вв. до Н.Э. В своих рассуждениях, Екклесиаст (буквально – «Председатель собрания») подчеркивает бессмысленность жизни ради чувственных удовольствий, накопления богатств, и даже ради достижения новых знаний:

17 И предал я сердце мое тому, чтобы познать мудрость и познать безумие и глупость: узнал, что и это - томление духа;

18 потому что во многой мудрости много печали; и кто умножает познания, умножает скорбь [3].

По мере изложения своих мыслей Екклесиаст отмечает различного рода эстетические удовольствия, интенции к обогащению и власти, осуждая пусть и благополучное, но бессцельное существование человека, чья душе не наслаждалась бы добром - «выкидывш счастливее его». Добро же, по мнению лирического героя неизменно исходит от Бога, Который знает предназначение всех судеб мира:

1 И помни Создателя твоего в дни юности твоей, доколе не пришли тяжелые дни и не наступили годы, о которых ты будешь говорить: "нет мне удовольствия в них!"

2 доколе не померкли солнце и свет и луна, и звезды, и не нашли новые тучи вслед за дождем [3].

Все три поэмы отражают характер древневосточной литературы, полный душевных переживаний, описанных с помощью экспрессивных выразительных средств. Общий

мотив, определяющий сходства трех лирических героев – это осознание фатума, собственного бессилия перед невидимыми силами, руководящими судьбами смертных. Человек не распоряжается своей жизнью, его существование, без служения горным силам лишено какой - либо радости. Избавление от страданий может быть даровано только свыше, по воле божества. Таким образом, умонастроение всех трех текстов можно рассматривать в русле так называемого религиозного экзистенциализма. Отказ от мирских благ и страстей, стремление к богообщению характеризуют ранний период формирования религиозного сознания, от языческого, эгоцентрического состояния, как в «Разговоре Разочаровавшегося со своим Ба», до развитой теогонической мысли в «книге Екклезиаста»

#### **Список использованной литературы:**

1. Разговор разочаровавшегося со своим Ба: [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://ankh.ucoz.ru/index/0-9>
2. Песнь о невинном страдальце: [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://skazanie.info/vladyku-mudrosti>
3. Книга Екклесиаста: [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://rusbible.ru/sinodal/ekk.html>
4. Шилейко В.К. примечания к "Песнь о Невинном страдальце" / В.К. Шилейко. Ассиро - Вавилонский эпос. Санкт - Петербург - "Наука", 2007. - с. 598

© Д.Г. Бабаков, В.В Пасечник, 2017

**УДК 392**

**Д. Г. Бабаков**

магистрант 2 курса, АлтГПУ

г. Барнаул, РФ

e - mail: diamond - kristal@mail.ru

#### **КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОСКРЕСНЫХ ШКОЛ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

**Аннотация:** в статье рассмотрена проблематика работы воскресных школ с современной молодежью. Описаны основные задачи, стоящие перед церковно - приходскими воспитательными организациями. Предложены пути преодоления важных проблем, связанных с освещением деятельности воскресных школ.

**Ключевые слова:** церковь, воскресная школа, воспитание, нравственность, социум

Особенно актуальной сегодня представляется проблема возрождения религиозных образовательных организаций в современной России и их взаимодействия со светскими учебными заведениями. Практика организации церковно - приходских воскресных школ, достигшая наибольшего развития в середине XIX века, прекратилась в первой половине

XX века, и на протяжении всей советской эпохи наблюдалась утрата традиций, связанных с церковным образованием детей православных россиян.

Деятельность воскресных школ сегодня можно свести к решению следующих задач: формирование у воспитанников представления о различных сторонах жизни христианина, вовлечение учащихся воскресных школ в церковную жизнь, помощь в изучении учащимися православной культуры, также укрепление в социуме христианского образа жизни [1].

Среди учащихся могут появиться люди, желающие принести пользу нуждающимся, поэтому есть необходимость организовать группу добровольцев, которые помогали бы больным, бездомным, сиротам, пожилым и т. д., содействие общению учащихся в формате диалога, конференций, круглых столов, викторин, создание информационной среды для православной молодежи, организация компьютерного класса, сети интернет, знакомство молодёжи с православными сайтами, помощь в поиске нужной информации, новостей церковной жизни. Организовать электронную библиотеку с фильмами, аудио - лекциями, электронными книгами, хоровым пением и православной музыкой. По возможности приглашать и проводить встречи с уважаемыми людьми епархии, проведение досуга для верующих членов семьи, подготовка учащихся к служению обществу [2]. С этой целью у детей формируются представления о порядке духовного обучения, оказать помощь в поступлении в духовную семинарию.

В процессе обучения, воспитание и общение тесно связаны между собой. Сегодня в приходской жизни церкви очень много разных возможностей для воспитания христианина. Проведение досуговых мероприятий общения вне воскресных школ для молодежи. Воспитательно - образовательную деятельность в воскресных школах должны проводить сугубо воцерковленные люди, учет индивидуальных и возрастных особенностей воспитанников. По это причине массу учащихся в воскресной школе необходимо разделить на возрастные классы с учётом возможности восприятия преподносимой информации, общения и интересов [3].

Взаимодействие, происходящее между членами воскресной школы, должны привноситься смыслом в духе евангельской простоты. Для желающих углубленно изучать теологию необходимо разрабатывать профилированные курсы богословия и литургики. Обучение в воскресной школе требует от воспитанника системности, постоянства и личностной ответственности. Духовное образование включает в себя миссионерскую, образовательную, просветительную и другие направления деятельности православного общества.

Важнейшей задачей в реализации деятельности церковно - приходских школ является общественно - просветительская деятельность, распространение информации среди масс верующих, взаимодействие с общеобразовательными учреждениями. В качестве меры, направленной на решение этой задачи можно считать участие воспитанников воскресных школ в различного рода конференциях и круглых столах проводимых для школьников и студентов. Залогом возрождения традиции православного воспитания может стать лишь конструктивный диалог между различными социо - культурными группами молодежи, развитие толерантных и адекватных отношений между ними.

### Список использованной литературы:

1. Агеева А.В. Церковно - приходские воскресные школы: история возникновения и тенденции развития: [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tserkovno-prihodskie-voskresnye-shkoly-istoriya-vozniknoveniya-i-tendentsii-razvitiya>
2. Кудасова О.В. Православные воскресные школы нашего времени: [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://www.portal-slovo.ru/pedagogy/38202.php>
3. Никитская Е.А. Воскресная школа как феномен педагогической действительности: история и современность // Вестник Православного Свято - Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. 2008. № 9. С. 119 - 132.

© Д.Г. Бабаков, 2017

УДК 008

**Ю.О.Майданюк** Студентка 2 курса

Академии маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ г. Краснодар, Российская Федерация [majdanyuk18@gmail.com](mailto:majdanyuk18@gmail.com)

**Научный руководитель: Буряк Н.Ю.** Кандидат культурологии,  
доцент кафедры технологий сервиса и деловых коммуникаций

Академии маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ  
г. Краснодар, Российская Федерация

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация: Информационная культура. Если рассматривать её в широком смысле, то это совокупность принципов и реальных механизмов снабжающих положительные взаимодействия этнических и национальных культур, а так же связанность в общем опыте людей. Также её нужно анализировать, как алгоритмы человеческого поведения и символических строений в инфосфере, они сообщают этому поведению смысл и его значение с точки зрения человека. Информационная культура, рассматривается как основная часть общей культуры, направленная на информационное обеспечение человеческой занятости.

Ключевые слова: информационная культура, технологии, информатизация, традиционные, информационно - коммуникационные.

В меняющейся культуре современного общества информационнокоммуникационные технологии решают многое. Технологии внедряются во все сферы человеческой жизнедеятельности и создают в них достаточно видимые и полезные изменения. В итоге, информационно - коммуникационные технологии помогают обществу приспосабливаться к существованию в новой - информационной цивилизации. Очень часто изменяемая в объеме информация, являющаяся общедоступной становится основной ценностью в современном социуме, а ее изменения в научное познание организует главный потенциал совершенствования человеческой цивилизации. Существующее информационное

общество конечно же вынуждает делать вывод о похожей ему информационной культуре. Отечественные представители системы высшего образования считают информационную культуру профессиональной характеристикой современного специалиста в сфере обеспечения информационно - коммуникативных технологий, а у ученых - гуманитариев она до сих пор не стала предметом повышенного внимания. В данный момент понятия информационной культуры еще не до конца исследована, однако оно постоянно пополняется.

В отечественном педагогическом понимании информационная культура раскрывает себя, как профессиональная характеристика педагога. Её базисные аспекты рассмотрены специалистами области информатизации образования. Данные сообщают, что главным элементом информационной культуры является компьютерная грамотность. Так же в это понятие включены составляющие, представляющие собой умения и навыки, созданию которых способствуют курсы информатики в общеобразовательных школах и вузах. За последние 16 лет культура обрела в нашей стране очень прочное основание.

Информационная культура достаточно широко понимается, чем просто профессиональная характеристика, а цель её возникновения важна для каждого человека современного информационного общества.

По нашему мнению, понятие информационной культуры должно дополняться такими параметрами как степень готовности человека к организованному вхождению в информационное общество и культурное пространство этого общества, как достигнутый уровень организаций информационных процессов; степень удовлетворенности людей информацией в общении. Благодаря этой точке зрения, мы рассмотрим некоторые проявления информационной культуры, они за последние годы приобрели неизменный характер.

Базисным толчком в становлении информационной культуры выражается взрывной подъем коммуникативных технологий. С огромным размахом технологии присваивают для себя коммуникативную функцию, отталкивая её от давних форм общения, что принимает своё понятие в общении способом электронной почты, в системах телеконференций, так называемых “чатах” , “блогах” и так далее. Более активное действие взаимовлияний происходит между двумя культурами общения, традиционной и сформировавшейся электронной культурой. Ритуалы которые сложились в сфере традиционного общения, переходят в сферу электронного общения. За некоторый период выработалось огромное количество стилей общения: деловой, научный, дружеский, свободный и многие другие. Более того, наш развивающийся Интернет – это самое мощное орудие выработки всеобщего мнения и так же большого спроса на различные товары и услуги.

В особенности нужно сказать о грязных «методах» - масштабная рассылка на электронную почту с рекламными материалами ( так называемый «спам»). Ответное влияние телевидения на традиционную культуру общения тоже оказывает большое значение, но не всегда оно бывает благоприятным. Впервые, общение с помощью электронной почты понемногу упрощает стиль общения. Это обусловлено тем, что сообщения стоят не дешево и их размер значительно ухудшает общую скорость передачи и приёма. Во - вторых, компьютерная технология дополняет в речь необычные терминологии. Очень частое ее применение приводит к тому, что многие взгляды теряют свой смысл и начинают применяться как некоторые знаки. Такие знаки, как: «@» - (собака), «: - )» - (радость), «: - (» - (печаль) и другие. Можно сказать, что эти знаки стали основой

общения молодежи. Компьютерные технологии стали неотъемлемой частью молодежной культуры. В жизни многих детей появились компьютерные игры, компьютерные клубы, которые заменили им дома детского творчества, кружки по интересам и многое другое. В связи с этим современная молодежь быстро приспосабливается к технологиям современного мира, образуется психологическая адаптация к принятию более «тяжелой» компьютерной технике и технологии. В информационной культуре также располагаются и отрицательные аспекты. Достижение современных технологий происходит заменой высоких культурных ценностей приватизацией которых происходит ухудшение общекультурного и общеобразовательного уровня, следствием которого сопровождается ухудшение культуры общения вплоть до пошлости и вульгаризации, усилением индивидуализма вплоть до эгоцентризма. Посредством этого увеличивается отдаленность от нормального общения к виртуализму. Большинство молодежи забыли уже, что такое книга, разучились высказывать свою точку зрения, мысли и также преобразовывать их в художественную форму, они забыли что такое эмоции и чувства в реальности. В настоящее время существует проблема в информационной культуре – форма общения, которая с одной стороны очень бы подходила нынешней молодежи с их высоким уровнем познания информационно - коммуникационных технологий, а с другой стороны не совпадает с традиционными нормами общечеловеческой культуры общения. Также в информационной культуре существуют и другие задачи, такие как: обмен информацией по Интернету; использование информационно - коммуникационных технологий в экономических целях (банковское дело, бизнес, в административном управлении и т.д.). Но так же они и являются источником обширных опасностей связанных с не соблюдением полноты и конфиденциальности электронных данных. Ранее под информационной безопасностью подразумевалась защита информации от таких отрицательных воздействий, как: информационные шпионажи, взломы систем хакерами и кража информации в корыстных целях и другие. В связи с этим, актуальной задачей

на сегодняшний момент является защита информационной безопасности. Для решения этой задачи понадобятся такие методы: технологический, законодательный, образовательный. Это не единственная проблема информационной безопасности. Человек современного общества, находясь во всем информационном пространстве всё время находится под воздействием извлекаемой из него информации, которая содержит в себе опасность. Важнейшая проблема состоит в сфере образования, так как связано с воздействием информации на молодых людей, которые еще не сформировали свое миропониманий, еще находящихся на стадии развития. Основные факторы отрицательного влияния информации посредством нынешней формы образования:

- Множественное влияние с помощью современных информационных и телекоммуникационных образовательных технологий с целью обоснования некоего общественного мнения, культурного, морального уровня развития и так далее. Другими словами можно объяснить это прямым прохождением информации созданной определённым образом для воздействия на сознание. Приватизаторами могут быть как индивиды, так и различные социальные группы;

- Существование огромного объема неточной информации;
- Дублирование информации, электронный плагиат;
- Существование в Интернет - пространстве большого количества устаревшей и не нужной информации. Актуальной проблемой для интернетпростора является – большая информационная свалка;
- Незаконное распространение порнографических и насильственных сцен по средству открытости с нынешних телекоммуникационных технологий. Базисными направлениями

разрешения этой проблемы могут быть законодательные (регламентирование деятельности всех видов СМИ) и образовательные – по средствам внедрения школьной программы курса медиаобразования.

В нашем законодательстве принято множество актов, которые вызваны решить проблему информационной безопасности. При всём этом они страдают огромным количеством недочётов. Не имеется законодательного определения выражения «информационная безопасность общества и человека», в равной мере как и правовые механизмы ее обеспечения.

Отсутствует законодательное определение понятия «информационная безопасность общества и человека», равно как и правовые механизмы ее обеспечения. В числе первостепенных мер обеспечения национальной безопасности нет указания на меры нравственного и духовного порядка. Упущением является и то, что несовершеннолетние члены общества не выделены в группу повышенного риска и особо охраняемого объекта безопасности.

Законодательный путь является очень долгим в силу неповоротливости государственных и административных структур. Поэтому, как видится, именно через современное образование можно наиболее эффективно решать проблему информационной безопасности. Воспитание информационной безопасности должно стать обязательным компонентом современной образовательной парадигмы и одним из условий формирования информационной культуры современного человека. Самое главное - научить самостоятельному критическому мышлению, умению анализировать получаемую информацию и не идти на поводу у тех, кто посредством вовлечения масс в единое информационное пространство пытается манипулировать их сознанием в определенных целях.

В современном обществе неумолимо возрастают объемы накопленной информации, знаний и данных. Перед любым пользователем встает проблема эффективного поиска и доступа к необходимой информации, что становится возможным только при условии использования современных информационнокоммуникационных технологий хранения и представления информации. Поэтому еще одним обязательным компонентом информационной культуры является достижение достаточно высокого уровня знаний, умений и навыков информационного поиска, что, в свою очередь, решающим образом влияет на степень вхождения человека в современное пространство культуры, в современное информационное общество. К основным компонентам информационной культуры в области информационного поиска можно отнести знание основ информационного поиска различных электронных ресурсов; знание основ цитирования электронных ресурсов; бережное отношение к чужой интеллектуальной собственности, уважение прав на нее; умение оценить релевантность найденной информации, ее актуальность и достоверность; знание и понимание основ информационной безопасности, конфиденциальности источников информации.

Одним из важных и социально значимых проявлений развития информационного общества является возникновение сетевых сообществ или информационных и коммуникационных обществ, которые формируются из носителей различных языков и культур. Члены этих сообществ духовно обогащаются, приобщаясь к разнообразию национальных культур. Однако, для того, чтобы стать участником и творцом в сетевых сообществах, необходимы не только специальные знания, умения и навыки, но и разумно - критическое отношение к своей собственной и чужой культуре. Сетевые сообщества предполагают равный доступ к средствам самовыражения и распространения культурных продуктов и услуг. Однако в реальности существует «цифровой разрыв», или

«информационное неравенство», заключающееся в разрыве между людьми, имеющими и не имеющими доступ к информации, а также обладающими и не обладающими навыками владения необходимыми для этого технологиями. Это, в свою очередь, крайне негативно влияет на развитие самой культуры информационного общества и проявляется в расслоении культурного пространства, его лоскутности и мозаичности, в дискретности его существования.

Целенаправленное и скорейшее решение этих глобальных проблем возможно только в системе образования на основе процессов его информатизации. Для этого необходима разработка и введение в практику преподавания обязательных учебных курсов по информационной культуре. Пути дальнейшего развития информационного общества видятся во взаимной интеграции образования и культуры, в их взаимопроникновении через процессы информатизации. Информационно - коммуникационные технологии являются не только технологическими, но и социокультурными инновациями. Их применение готовит человека к жизни и деятельности в условиях информационного общества, к вхождению в пространство современной ему культуры, а также вовлечению в процесс творческого воздействия на культуру. Система образования должна быть стержнем, вокруг которого зарождаются новые, прогрессивные черты информационного общества и формируются творчески активные личности.

#### **Список используемой литературы:**

1. Буряк Н.Ю. Языковая культура в этнической мобилизации современного общества (научная статья). Теория и практика общественного развития. - 2011. - №4. - С.104 - 107. Рецензируемый и реферлируемый научный журнал (№ 1253 по перечню ВАК)
2. Буряк Н.Ю. Язык и личность в контексте информационнокоммуникативной культуры (научная статья). Теория и практика общественного развития. - 2011. - №5. - С. 119 - 122. Рецензируемый и реферлируемый научный журнал (№ 1253 по перечню ВАК)
3. Человек в информационном обществе: преимущества и опасности URL: <http://nii.kemguki.ru>

© Ю.О.Майданюк,2017

**УДК 008.2**

**Ю.А. Никонова**

студент СГУПС,

г. Новосибирск, РФ

E - mail: [yulya.nikonova.1999@mail.ru](mailto:yulya.nikonova.1999@mail.ru)

### **БУДУЩЕЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

#### **Аннотация**

Становление новой постиндустриальной цивилизации – самая яркая черта современной эпохи. Какое будущее её ожидает – к данной проблеме всё чаще обращаются специалисты. В данной статье проанализированы некоторые работы исследователей - футурологов, предложены некоторые возможные пути развития общества и цивилизации.

#### **Ключевые слова:**

Цивилизация, будущее, эксперимент, технологии

На современном этапе своего развития человечество добилось больших высот в различных сферах деятельности: в культуре, в искусстве, в науке и т. д. Людям кажутся обыденными такие приспособления, как мобильный телефон, телевизор, компьютер, о которых еще сто лет назад никто не мог и подумать. Создаются различные приборы, которые всячески упрощают жизнь человека.

Однако у научно - технологического прогресса есть и ряд недостатков. Создаются новые виды вооружения, при использовании которых может пострадать все человечество. Все меньше и меньше люди развивают себя духовно. И все больше человечество отходит от моральных принципов, представляя основную ценность в виде валюты или материальных благ.

Возникает вопрос, что в дальнейшем ожидает человечество? Можно ли говорить о зарождении новой культуры или человеческую цивилизацию в будущем ожидает тупик?

В книге Э. Тоффлера «Шок будущего» выдвигается идея о том, что многие социальные процессы заметно убыстряются, то есть за один и тот же промежуток времени происходит больше значимых событий. Действительно, за последние 300 лет темп изменений заметно вырос. Научные открытия совершаются постоянно. Уходит меньше времени на предложение и распространение технологии. Следовательно, всё меньшим становится разрыв между открытием и внедрением технологии. Автор утверждает, что технологии дают людям свободу. Только это технологическое освобождение не несет ничего, кроме хаоса. Он пишет по этому поводу: «Проблемой каждого человека будет не проблема выживания в условиях жестокого режима и стандартизации, а, как мы видели, проблема выживания в условиях полной свободы» [1].

И действительно, многие современные технологии облегчают жизнь человека, появляется больше свободного времени. Но не все люди тратят это свободное время на развитие личностных и духовных качеств, саморазвитие и самовоспитание. Такая неограниченная свобода действий развращает и приводит к деградации общества в целом.

В своей статье «Эксперимент “Вселенная – 25”: как рай стал адом» В. Шевелев рассказывает об экспериментах над мышами, проводившихся в 60 – 70 годах XX века американским ученым Дж. Кэлхуном [2]. В лаборатории были созданы идеальные условия для жизни грызунов: поддерживалась постоянная температура, в изобилии присутствовали еда и вода, исключалась возможность распространения инфекционных заболеваний, были созданы гнезда для самок. Спустя время количество мышей в лаборатории многократно увеличилось, однако, достигнув определенной отметки, популяция начала вымирать. Складывалась определенная иерархия, сокращалась рождаемость, в поведении стала проявляться агрессия и насилие. При обилии пищи процветал каннибализм, практиковался гомосексуализм, самцы отказались спариваться и защищать самок, стали появляться матери - одиночки, которые, не получая должной защиты от самцов, проявляли девиантное поведение и убивали детенышей. Все это в итоге привело к гибели целой популяции. Эксперимент был проведен двадцать пять раз, и результаты были одинаковыми.

В условиях полной свободы и неограниченности ресурсов наблюдается хаос. Бегство от напряжения, от полной борьбы и преодоления жизни — это «первая смерть» - смерть духа - по терминологии Кэлхуна, за которой неминуемо приходит «вторая смерть», на этот раз тела.

Одним из возможных путей развития цивилизации может оказаться этот эксперимент. Что мы наблюдаем на данный момент? Люди утрачивают привычные моральные ценности. Понятие культуры приобретает совершенно иное значение. Если считать, что культура - совокупность всех достижений человечества в производственной, общественной и духовной жизни, то можем ли мы считать проявлением культуры все то, что показывают по телевидению, что находится в общем доступе в сети Интернет? Люди перестают развивать себя духовно, утрачивают свои социальные роли, которые закладывались нашими предками с момента появления человечества. Появляются новые, неправильные социальные роли. В подтверждение данной теории можно также привести законность однополых браков в некоторых странах.

Еще в начале XX века О. Шпенглер в своем труде выдвинул теорию циклического развития культуры [3]. Каждая культура индивидуальна, привязана к своей территории не существует общей мировой культуры. Автор выделяет следующие стадии развития культуры. Первая стадия «детство» или «весна» - период накопления сил и начало зарождения индивидуальности. «Юность» или «лето» является расцветом культуры, периодом роста и развития культурной души. На стадии «зрелости» или «осени» реализуются все заложенные в культуре возможности. Последним этапом является «старость» или «зима» - время, которое Шпенглер называет «цивилизацией». На цивилизационной стадии замирает духовная жизнь, падает вера, вырождается искусство и торжествуют материалистические взгляды. Цивилизацией можно назвать переход от творчества к бесплодию, механической работе, она предшествует непрямой гибели культуры. В какой - то момент истории культуры происходит «надлом», угасание творческой энергии меньшинства, власть переходит к нетворческому большинству, и происходит разложение, а затем гибель культуры.

В современном цивилизованном обществе технологии берут на себя все больше функций, которые раньше выполнял сам человек, освобождая его от «лишней» работы. На смену труду человека приходит труд машин. За последние десятилетия было совершено слишком много открытий в различных областях науки и техники. Начинает казаться, что дальше уже некуда, больше нечего открывать, нечего изобретать, обществу останется только совершенствовать имеющиеся достижения.

С другой стороны, все делается для улучшения жизни человека, облегчении его трудовой деятельности. Однако и с этой стороны есть масса минусов. Автоматизация различных процессов приводит к сокращению кадров, люди попросту теряют работу, возникает материальный вопрос. А в современном обществе материальный аспект ценится превыше морального. Таким образом, теория О. Шпенглера также имеет право на существование.

Однако вопреки пессимистичным прогнозам новая цивилизация может победить голод, болезни, насилие и невежество. Она не будет ограничивать человека, а даст все условия для свободного развития. В результате всё это позволит развиваться новым технологиям, облегчающим жизнь людей, и способам, ускоряющим адаптацию человека к этим технологиям.

#### **Список использованной литературы:**

1. Тоффлер Э. Шок будущего / Э. Тоффлер. – М., 2002. – 560 с.

2. Шевелев В. Эксперимент «Вселенная - 25»: как рай стал адом. [Электронный ресурс]  
Режим доступа: <http://www.cablook.com/mixlook/eksperiment-vselennaya-25-kak-raj-stal-adom/>

3. Шпенглер О. Закат Европы / О. Шпенглер. – М., 2007. – 2420 с.

© Ю.А. Никонова, 2017



## ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ОРЛОВСКОЕ ПОЛЕСЬЕ»

**Аннотация:** в данной статье отображен гранулометрический состав почв национального парка «Орловское Полесье». В ней приведены основные компоненты почвы и размеры почвенных частиц.

**Ключевые слова:** гранулометрический состав, почва, национальный парк «Орловское Полесье», экологическая оценка.

Гранулометрический состав почв оказывает огромное влияние на почвообразовательный процесс. От гранулометрического состава почв и основных почвообразующих пород в основном зависит интенсивность некоторых почвообразовательных процессов, которые связаны с изменением, перемещением и аккумуляцией органики и минеральных веществ в почве. В результате этого, в одинаковых природных условиях на породах разнообразного гранулометрического состава образуются почвы с разными свойствами [2, с. 340].

Гранулометрический состав оказывает существенное влияние на водно - физические, тепловые свойства, физико - механические, воздушные окислительно - восстановительные условия, поглотительную способность, накопление в почве гумуса, зольных элементов и азота.

Образование подзолистого процесса приводит к быстрой дифференциации профиля по механическому составу. Наиболее ясно это проявляется в почвах, развитых на суглинках. В почвах легкого механического состава эти отличия менее заметны [1, с. 68].

Таблица 1. Гранулометрический состав подзолистых  
и дерново - подзолистых почв НП «Орловское полесье»

Назва- ние почвы	Горизонт, глубина взятия образца, см	Содержание фракций, %							Название почв по грануломет- рическому составу
		1,0 - 0,25	0,25 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	0,005 - 0,001	Мене е 0,001	Сумма фракций меньше 0,01	
Подзо- листая	A <sub>2</sub> 7 - 20	18,44	39,48	31,02	4,36	1,68	4,96	11,0	Супесчаные
	B <sub>g</sub> 30 - 40	20,13	34,51	32,84	0,52	4,00	8,00	12,52	Супесчаные
	B 50 - 65	22,62	56,14	21,36	1,72	4,24	6,2	12,16	Супесчаные
	BC 70 - 90	15,0	26,29	42,36	2,24	5,68	8,48	14,16	Супесчаные

Дерново-подзолистые	A1 5 - 25	-	30,84	44,44	3,88	9,68	8,16	21,72	Легкосуглинистые
	A2 32 - 42	-	38,6	48,72	3,24	4,28	5,16	12,68	Супесчаные

Из таблицы 1 можно увидеть, что в профиле подзолистой почвы преобладают фракции мелкого песка - 0,25 - 0,05 мм и крупной пыли - 0,05 - 0,01мм. Количество илстых частиц незначительно - 4,96 - 8,48 % , при этом можно наблюдать нисходящее перераспределение илстых частиц (из подзолистого горизонта A<sub>2</sub> в иллювиальный горизонт В). Преобладание фракции песка отмечает супесчаный гранулометрический состав и повышенную водопроницаемость профиля почвы. В дерново - подзолистой почве в горизонте гумуса можно видеть аккумулялирование илстых частиц и физической глины. Формирование процесса накопления гумуса образует легкосуглинистый механический состав гумусового слоя. Присутствие признаков оподзоливания отображается в уменьшении илстых частиц и накоплении фракций мелкого песка и крупной пыли в горизонте A<sub>2</sub> по сравнению с горизонтом гумуса [2, с. 341].

Следовательно, изменение растущей в этой районе растительности и отсутствие промачивания и выноса органических и минеральных элементов в почвенном горизонте дерново - подзолистой почвы легкого механического состава даёт возможность откладыванию частиц илистой фракции в верхней части почвенного профиля.

Таблица 2. Состав скелетной части почв

Общее количество, ко всей почве, %	Содержание частиц, %			
	0,25 - 0,1мм	0,5 - 0,25мм	1,0 - 0,5мм	больше 1,0мм
80,9	-	2,0	22,3	56,6
82,5	0,1	2,4	26,7	53,3
среднее		2,2	24,5	54,95

Из данных таблицы 2 отмечено, что в изучаемых дерново - подзолистой и подзолистой почвах, мелкозем состоит, в основном, из частиц размер которых составляет 1,0 - 0,5мм и 0,5 - 0,25мм (крупный и средний песок). Скелетная часть преобладает, вытесняя все остальные фракции в исследуемых почвах, колеблясь в пределах 50 - 60 % . Следовательно, песчаные почвы НП «Орловского Полесья» отличаются мелкозернистостью и представляют однородный состав, отсортированный в древне - ледниковых бассейнах.

#### Список использованной литературы:

1. Красников Д.В., Красников М.В., Творонович В.В. Оценка качества пахотных почв западной зоны Орловской области. / в сборнике:Актуальные проблемы рационального использования земельных ресурсов. Материалы Всероссийской научно - практической конференции. 2017. с. 67 - 70.
2. Верховец И.А., Красников Д.В., Красников М.В. Экономическая оценка почв Орловской области. / В сборнике: Черноземы Центральной России: генезис, эволюция и проблемы рационального использования сборник материалов научной конференции,

посвященной 80 - летию кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами в 100 - летней истории Воронежского государственного университета. 2017. С. 339 - 343.

© М.В. Красников, 2017

© В.В. Творонович, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д. А. Акчурин, Е. В. Иванова, О. А. Кириллова ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА НА ПЛАТФОРМЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ	6
Ш. Л. Алигаджиев ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРУДОВ И ВОДОХРАНИЛИЩ	10
Арапова А. Е. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ	11
Береговая М. П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ - ТЕХНОЛОГИЙ НА РОССИЙСКОМ СТРАХОВОМ РЫНКЕ	13
К.А. Васильев, М.М. Горохов СИСТЕМЫ КЛАССОВ MRP И MRP II	14
Д.В. Васильков, А.В. Никитин, И.Я. Тариков УПРУГОЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ТОЧЕНИЕМ	18
Н.Е. Витковский, Ю.И. Сеницын АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ТРАФИКОМ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ	21
Гибадулов Д.А., Рулева Н.П. Gibadulin D. A., Ruleva N. P. ПРИМЕНЕНИЕ ГИС - ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ THE APPLICATION OF GIS TECHNOLOGY IN THE FIELD OF LAND MANAGEMENT OF THE MINISTRY OF DEFENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION	24
Гизатуллина Р.Ф., Емельянова Е.Д. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ	29
Р.Р. Гильманов ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО САМОСМАЗЫВАЮЩЕГОСЯ КОМПОЗИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА КОМПОНЕНТАХ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ	34
Головина М.В. СИНТЕЗ КОМБИНАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В БАЗИСЕ 2И – НЕ	37

Головина М.В. СПУТНИК - РЕТРАНСЛЯТОР ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ	39
Груздев К. П. ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОБЪЕМНОЙ ПЕЧАТИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЙ	41
Груздев К.П. СИСТЕМЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ БЫТОВЫМИ ХОЛОДИЛЬНИКАМИ	43
Груздев К. П. ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ И КОНСТАНТЫ ВРЕМЕНИ RC ПРИ ПОМОЩИ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА	45
Дерягина Т.В. ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА	47
И.А. Дорофеев, С.М. Сорокина, М.И. Кокарева МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КАК СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ	50
И.И. Доценко ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР НА БАЗЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИСТЕМЫ ОСТАТОЧНЫХ КЛАССОВ	53
С.Г. Епанов РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПИД - РЕГУЛЯТОРА НА БАЗЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ	55
Ефременко С.В. ОСОБЕННОСТИ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ	57
Закирьянов А.Ш., Закирьянов И.Ш., Логинова М.Е. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	60
Г.А. Карелин, А.Р. Вафин, О.С.Черноброва ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ	62
С.А. Ковалевич ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕМАЯ МЕТОДАМИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА	64
М.И. Кокарева, И.А. Дорофеев, С.М. Сорокина ЛЕГО – КИРПИЧ	68
Т.О. Копырина ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ AS - IS В ХОДЕ ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	70

М.В. Корнилова, Т. В. Антончик, М. И. Кокарева АНГОБИРОВАННЫЙ КИРПИЧ	72
Москвин А.Ю., Москвина М.А., Дубова Е.А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО КОСТЮМА	74
С. С. Орлова, Ш. Л. Алигаджиев СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРУДОВ И ВОДОХРАНИЛИЩ	77
А.А. Паламарчук, О.А. Шишакина, А.Г. Аракелян ДЕРЕВЯННЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ	79
О.И. Седяров, Н.С. Тихонова, В.В. Куранов ТЕМПЕРАТУРНО - ВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ ПРОИЗВОДСТВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ И СПОСОБЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ	81
А.В. Сидоров ПИД - РЕГУЛЯТОР НА БАЗЕ АССОЦИАТИВНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ СМАС И ПИД – РЕГУЛЯТОРА	86
Н. А. Смирнов, Л. А. Авдеенко N. A. Smirnov, L. A. Avdeenko МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЙ СУСТАВОВ КИСТИ MOTION SIMULATION OF JOINTS OF THE HAND	88
Д.Н. Солодовников, Неуструев А.О., Ткаченко А.С. ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ХАРАКТЕРА ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ НА ЕГО ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ	90
С.М. Сорокина, М. В. Антончик, И.А. Дорофеев АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПОТОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	92
Д.А. Сурняев ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДОМ ГРАДИЕНТНОГО БУСТИНГА НА ОСНОВЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ	94
Д.А. Сурняев ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДОМ ГРАДИЕНТНОГО БУСТИНГА НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЛЕВАНТНОСТИ	96

Тагирова Л.Ф., Тагиров В. К., Кофанова В.В. Tagirova Lilia Faritovna, Tagirov Vladislav Kamilyevich, Kofanova Victoria Viktorovna ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА НА ОСНОВЕ ПРОДУКЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ INTELLECTUAL DECISION MAKING SUPPORT SYSTEM IN TASKS OF PROFESSIONAL SELECTION ON THE BASIS OF PRODUCTIONAL MODEL OF REPRESENTATION OF KNOWLEDGE	98
В.Н. Тимофеев, Н.Ф. Тихонов АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	105
И.К.Тимошев, Ю.А.Царев ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТРИБЬЮТОРСКИХ СЕТЕЙ	111
Тухватуллин И.Д. ПАТТЕРНЫ ПОВЕДЕНИЯ	115
Фатахова Р.Н. ЗАКОН МУРА	118
В.Д. Цимбал ОБЛАСТИ И СХЕМЫ ГОРЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ БУРОГО И ТОЩЕГО УГЛЯ КАНСКО - АЧИНСКОГО УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА	120
А.Д. Чеботарева, А.В. Печникова РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕННОГО МИКРОФОНА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРОСЛУШИВАНИЯ РАЗГОВОРОВ НА УДАЛЕННОМ РАССТОЯНИИ	122
Д.В. Валбу, А.Р. Хакимова, О.С.Черноброва ИНЖЕНЕРНОЕ РЕШЕНИЕ БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМ	128
Д.В. Шайхутдинов КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА БАЗЕ ИХ МАГНИТНОГО СОСТОЯНИЯ	130
С.В. Шулаев, В.В. Япринцев ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	132
С.В. Яковлева ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В АЭРОПОРТ ЯКУТСК	136

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

О.С. Апанасевич ВЛИЯНИЕ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ЛИЧНОСТИ В СИТУАЦИЯХ СЕМЕЙНЫХ КОНФЛИКТОВ	140
--	-----

М. В. Жученко, Ж.Б. Азмурзаева, А. В. Коломеец МЕХАНИЗМЫ ВОЛЕВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИЗНИ ИНДИВИДА	142
Г.Н. Иксанова ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЩЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ	145
Мальсагов И.И. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ	147
Моллаев А.Р. РАВНОДУШИЕ И СОСТРАДАНИЕ КАК ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ	150
Спиридонов Е.Д. ПСИХОЛОГИЯ ПРИЧИННО - СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ	152
Старовойтов А.В. ВЛИЯНИЕ АЗАРТНЫХ ИГР НА АДДИКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЛЮДЕЙ	155
Фарзалиев К.К. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТИ НА МОЗГ ПОДРОСТКА	156
Филиппов М.А. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГИИ РАЗВИТИЯ	158
Е.Н.Шилина ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ	160
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
А.В. Вайсбург ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТВЕРЬ ВОДОКАНАЛ»)	164
А.В. Вайсбург ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРОФЕССИЙ «ЧЕЛОВЕК - ЧЕЛОВЕК»: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	165
С.А. Вахабова ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	167
С.А. Вахабова О ПРОФИЛАКТИКЕ НЕГАТИВНЫХ ЯВЛЕНИЙ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ	169
А.С. Ворошилов ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ КАК КЛЮЧЕВОГО ФАКТОРА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ	170

Н.В. Казаков ТАНКОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В СССР В 1940 - Е ГОДЫ: КОНВЕРСИЯ	172
Козырева Ж.Д., Слаупова А.А. АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКУПАТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	174
Котельникова С. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОЛОДЕЖИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	176
А.М. Ромашкова, И.В. Душина TYPICAL MISTAKES DURING THE INTERVIEW AND WAYS TO AVOID THEM	178
Д. Сабиров, О.А Трофимова СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УГОЛОВНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ БРАКОНЬЕРСТВА	181
Л.А. Сабирова БЕЗРАБОТИЦА В РОССИИ	183
Смотрин Д. С., Айдинян Г.А. ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО	185
И. В. Сундуков ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ РАЙОНУ Г. РЯЗАНИ ГБУ РО МФЦ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ)	186
И. Трусова, Н.Аветян АДМИНИСТРАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПЕРСОНАЛ И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ	189
Э.Ф. Хафизова, Е.И. Шевалдина СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И ЕЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	191
А.А. Шаламов ПРОБЛЕМА ЛЖЕНАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	193
Е. М. Шишалов ПРОФИЛАКТИКА СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ В ВУЗАХ	198

## **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

Д. Г. Бабаков, В. В. Пасечник  
ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА  
ДРЕВНЕВОСТОЧНЫХ ТЕКСТОВ 202

Д. Г. Бабаков  
КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОСКРЕСНЫХ ШКОЛ  
В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ 204

Ю.О.Майданюк  
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ 206

Ю.А. Никонова  
БУДУЩЕЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ 210

## **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

М.В. Красников, В.В. Творонович  
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
ПОЧВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ОРЛОВСКОЕ ПОЛЕСЬЕ» 215



# АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>  
+7 347 266 60 68  
+7 987 1000 333  
[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)  
ICQ: 333-66-99  
Skype: Aeterna-ufa  
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



## Международные научно-практические конференции

По итогам издаются сборники статей. Сборникам присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN.

**Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника.**

В течение 10 дней после проведения конференции сборники размещаются на сайте [aeterna-ufa.ru](http://aeterna-ufa.ru), а также отправляются в почтовые отделения для рассылки, заказными бандеролями.

**Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и регистрируются в базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)**

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем – 3 страницы  
Печатный сборник, сертификат, размещение в РИНЦ и почтовая доставка – бесплатно  
С полным списком конференций Вы можете ознакомиться на сайте [aeterna-ufa.ru](http://aeterna-ufa.ru)



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
**ИННОВАЦИОННАЯ  
НАУКА**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ  
№ФС77-61597

Рецензируемый междисциплинарный  
международный научный журнал  
«Инновационная наука»

**Размещение в "КиберЛенинке" по договору  
№32505-01**

**Размещение в Научной электронной библиотеке [elibrary.ru](http://elibrary.ru)  
по договору №103-02/2015**

Периодичность: ежемесячно до 18 числа  
Минимальный объем – 3 страницы  
Стоимость – 150 руб. за страницу  
Формат: Печатный журнал формата А4  
Публикация: в течение 10 рабочих дней  
Рассылка: в течение 15 рабочих дней (заказной бандеролью с трек-номером). Один авторский экземпляр бесплатно  
Эл. версия: сайт издателя, [elibrary.ru](http://elibrary.ru), КиберЛенинка



ISSN 2541-8076 (electron)

Рецензируемый междисциплинарный  
научный электронный журнал  
«Академическая публицистика»

Периодичность: ежемесячно до 30 числа  
Минимальный объем – 3 страницы  
Стоимость – 80 руб. за страницу  
Формат: электронное научное издание  
Публикация: в течение 7 рабочих дней  
Эл. версия: сайт издателя, [e-library.ru](http://e-library.ru)

## Книжное издательство

**Мы оказываем издательские услуги** по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя **полный цикл полиграфического производства**, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается отгрузкой или доставкой заказчику готовой продукции.

Позвоните нам, либо пришлите нас по электронной почте заявку на публикацию научного издания, и мы выполним предварительный расчет.

Научное издание

# ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА

Сборник статей  
Международной научно - практической конференции  
10 декабря 2017 г.

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 18.12.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 13,3. Тираж 500. Заказ 713.



**АЭТЕРНА**

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<http://aeterna-ufa.ru>

[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)

+7 (347) 266 60 68



**АЭТЕРНА**  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>  
+7 347 266 60 68  
+7 987 1000 333  
info@aeterna-ufa.ru  
ICQ: 333-66-99  
Skype: Aeterna-ufa  
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



## ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении  
10 декабря 2017 г.

### Международной научно-практической конференции ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА

В соответствии с планом проведения  
Международных научно-практических конференций  
Научно-издательского центра «Аэтерна»

1. Международная научно-практическая конференция является механизмом развития и совершенствования научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья

#### 2. Цель конференции:

- 1) Пропаганда научных знаний
- 2) Представление научных и практических достижений в различных областях науки
- 3) Апробация результатов научно-практической деятельности

#### 3. Задачи конференции:

- 1) Создать пространство для диалога российского и международного научного сообщества
- 2) Актуализировать теоретико-методологические основания проводимых исследований
- 3) Обсудить основные достижения в развитии науки и научно-исследовательской деятельности.

#### 4. Редакционная коллегия и организационный комитет.

Состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) представлен в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук
- 3) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
- 4) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
- 5) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук,
- 6) Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук,
- 7) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
- 8) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
- 9) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук,
- 10) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
- 11) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
- 12) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
- 13) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
- 14) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
- 15) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
- 16) Курманова Лилия Рашидовна, Доктор экономических наук, профессор
- 17) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук

- 18) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
- 19) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 20) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 21) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 22) Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 23) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 24) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 25) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
- 26) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 27) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 28) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
- 29) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 30) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 31) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 32) Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
- 33) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 34) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 35) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 36) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук,
- 37) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

#### **5. Секретариат конференции**

В целях решения организационных задач конференции секретариат конференции включены:

- 1) Асабина Катерина Сергеевна
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Зырянова Мария Александровна
- 4) Носков Олег Николаевич
- 5) Ганеева Гузель Венеровна
- 6) Тюрина Наиля Рашидовна

#### **6. Порядок работы конференции**

В соответствии с целями и задачами конференции определены следующие направления конференции

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Секция 01. Физико-математические науки    | Секция 12. Педагогические науки   |
| Секция 02. Химические науки               | Секция 13. Медицинские науки      |
| Секция 03. Биологические науки            | Секция 14. Фармацевтические науки |
| Секция 04. Геолого-минералогические науки | Секция 15. Ветеринарные науки     |
| Секция 05. Технические науки              | Секция 16. Искусствоведение       |
| Секция 06. Сельскохозяйственные науки     | Секция 17. Архитектура            |
| Секция 07. Исторические науки             | Секция 18. Психологические науки  |
| Секция 08. Экономические науки            | Секция 19. Социологические науки  |
| Секция 09. Философские науки              | Секция 20. Политические науки     |
| Секция 10. Филологические науки           | Секция 21. Культурология          |
| Секция 11. Юридические науки              | Секция 22. Науки о земле          |

#### **7. Подведение итогов конференции.**

В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

В течение 10 рабочих дней после проведения конференции издать сборник статей по ее итогам, подготовить сертификаты участникам конференции

Директор НИЦ «Астерна»  
к.э.н., доцент



Сукиасян  
Асатур Альбертович



# АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>  
+7 347 266 60 68  
+7 987 1000 333  
[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)  
ICQ: 333-66-99  
Skype: Aeterna-ufa  
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



## АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции  
«ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА»,

состоявшейся 10 декабря 2017

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.

2. На конференцию было прислано 411 статей, из них в результате проверки материалов, было отобрано 383 статей.

3. Участниками конференции стали 575 делегатов из России, Казахстана, Армении, Узбекистана, Китая и Монголии.

4. Все участники получили именные сертификаты, подтверждающие участие в конференции.

5. По итогам конференции издан сборник статей, который постатейно размещен в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

6. Участникам были предоставлены авторские экземпляры сборников статей Международной научно-практической конференции

Директор НИЦ «Аэтерна»  
К.Э.Н., доцент



Сукиясян  
Асатур Альбертович