МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 27 ФЕВРАЛЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018

УДК 001.1
ББК 60
С56

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С56
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 218 с.

ISBN 978-5-907046-48-1

Настоящий сборник составлен по материалам XIV Международной научно-практической конференции «**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**», состоявшейся 27 февраля 2018 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** и зарегистрированы в наукометрической базе **РИНЦ** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018
© Коллектив авторов, 2018

ISBN 978-5-907046-48-1

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА ПРЕДПРИЯТИЯ
ВОЛКОВ ДЕНИС ЕВГЕНЬЕВИЧ, МАЛЮКОВА ЕЛЕНА ОЛЕГОВНА, ТКАЧЕНКО СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ 12

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 17

ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕАКТОР ЖИДКОФАЗНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ АЛКИЛБЕНЗОЛОВ ВЫСШИМИ Н-ОЛЕФИНАМИ
ИСМАЙЛОВА САБИРА САБИРОВНА 18

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 25

ОСОБЕННОСТИ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
ЛАПШИНА ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВНА 26

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 29

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ КРЕПИ ПОДЗЕМНОЙ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ
ЦЫГАНКОВ ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ 30

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ЗАКРУЧИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПРИ ТЕЧЕНИИ ЖИДКОСТИ В КОЛЬЦЕВОМ КАНАЛЕ
НАБАТЧИКОВА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА, ГУСЕВ ГЛЕБ БОРИСОВИЧ 37

СТАНКИ-КАЧАЛКИ: УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГЛИ 41

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ГОРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
АГУРЕЕВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ, АХРОМЕШИН АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ПЫШНЫЙ ВЛАДИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ 45

КИНЕМАТИКА ПРИВОДОВ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНОГО МАНИПУЛЯТОРА
ШАМУТДИНОВ АЙДАР ХАРИСОВИЧ, ПИРОГОВА НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА 51

АНАЛИЗ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ КУЛАЧКОВЫХ НИТЕРАСКЛАДОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ
РОКОТОВ НИКОЛАЙ ВИКТОРОВИЧ, МАРКОВЕЦ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, КОЛЕСНИКОВ ВАЛЕНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ 56

ВЫБОР МЕТОДА МОДЕРНИЗАЦИИ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА 16К20Ф3
ПУЗЫРЕВ КОНСТАНТИН ВИТАЛЬЕВИЧ 63

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ШУМОЗАЩИТЫ КОЛЕСОТОКАРНОГО СТАНКА ПРИ ШАРИКО-СТЕРЖНЕВОМ УПРОЧНЕНИИ ДЕТЕЛЕЙ УЗЛОВ КОЛЕСНЫХ ПАР
СТУЖЕНКО НАТАЛЬЯ ИГОРЕВНА 65

УГРОЗА ИНТЕРНЕТУ ВЕЩЕЙ: БОТНЕТ MIRAI
БАГАЙ ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ 69

РЕГИСТРАТОР МАГНИТНОГО ШУМА
РЕШЕНКИН АНДРЕЙ СТАНИСЛАВОВИЧ, СУКИЯЗОВ АЛЕКСАНДР ГУРГЕНОВИЧ 73

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ИННОВАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
САВЕЛЬЕВА ЮЛИЯ ВАДИМОВНА 78

ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
ИВЛЕВ ВИКТОР ИВАНОВИЧ, СЫРЦОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА 82

КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕРСОНАЛА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ШАТОХИНА АННА АНДРЕЕВНА 86

РАЗВИТИЕ КАБЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ЗАЛЯЛОВ ИЛЬЯС РАФИКОВИЧ 90

ОЧИСТКА ВОДЫ ГРЯЗНОГО ОБОРОТНОГО ЦИКЛА ДЛЯ УЧАСТКА ВОДОПОДГОТОВКИ ТРУБОПРОКАТНОГО СТАНА НА ЗАВОДЕ ПАО «ТАГМЕТ»
ТРОФИМОВ ДМИТРИЙ МАКСИМОВИЧ 96

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КОНФИГУРАЦИЙ ПЛИС В БЕСПРОЕКТНОМ РЕЖИМЕ
КАЛИСТРУ ИЛЬЯ ИВАНОВИЧ 99

ОЦЕНКА МАСШТАБОВ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ РЕК БАССЕЙНА АЗОВСКОГО МОРЯ МЕЖДУРЕЧЬЯ КУБАНИ И ДОНА
ЯЩЕНКО КРИСТИНА ВАДИМОВНА, ДЕГТЯРЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, КОЛЕСНИЧЕНКО ВЛАДИМИР ВИТАЛЬЕВИЧ 104

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 107

КРАТКИЙ ОБЗОР НЕДОСТАТКОВ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИФИКАТОРОВ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ
ВОЛОСОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА 108

АУДИТОРСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ПРОВЕРКЕ ТОВАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ
МАРГИЕВА НАТАЛЬЯ ВИТАЛЬЕВНА, ЮРЬЕВА ОКСАНА АНДРЕЕВНА 112

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКАНАЛОВ АФФИНИТИВНЫМ МЕТОДОМ
КОСИМОВА М.Х. 116

ПОСТРОЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ВОРОНКИ ПРОДАЖ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ
КОРШИКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА.....120

АНАЛИЗ МИКРООКРУЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ «МОЛОКО»
ВЫСОЧИНА АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕНА.....124

АУДИТ В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ СЕРВИСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ДЕДКОВА МАРГАРИТА АЛИШЕРОВНА, ЮРЬЕВА ОКСАНА АНДРЕЕВНА.....127

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ
ЛОСЕВА АЛЛА СЕРГЕЕВНА, КОЛЕСНИКОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА,
ДОЛГОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, БАРАНОВСКАЯ ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА.....130

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ
ТАНДЕЛОВА ОКСАНА МУСАЕВНА.....133

ОТРАСЛЕВОЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
АНАСТАСОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА, САРАФАНОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА,
ПАВЛОВА АННА СЕРГЕЕВНА.....136

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
МАККАЕВА РАЗЕТ САЙД-АМИНОВНА, МАККАЕВА ХАВА САЙД-МАГОМЕДОВНА.....139

ОБЗОР РЕФОРМЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РОССИИ
МИНГАЛЕЕВА ЕВГЕНИЯ БОРИСОВНА, ЧЕЛЫШЕВА ВАЛЕРИЯ ИГОРЕВНА.....142

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....145

ПОНЯТИЕ КОНЦЕПТА В СОВРЕМЕННОЙ ЛИНГВИСТИКЕ
ГРИШЕНКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА.....146

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....149

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА КАВКАЗЕ: ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ
КАЛИНИН ВИКТОР ВЛАДИМИРОВИЧ.....150

КОРРУПЦИЯ КАК УГРОЗА РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА
ДМИТРИЕВ ДМИТРИЙ ДМИТРИЕВИЧ, ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....153

КОРРУПЦИЯ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ
БАКШАЕВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА, ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....156

ПРОБЛЕМЫ ДЕЛЕГИРОВАНИЯ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНАМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ
АКОПЯН НАНЕ ТИГРАНОВНА.....159

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНОВ И ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ
ЖУРАВЛЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА.....162

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ЛЕСООХРАНЫ (НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПО ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)
МЕЛЬНИКОВА ВАЛЕНТИНА ГРИГОРЬЕВНА, ТРЫНЧЕНКОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, КОПЫЛОВ ВАСИЛИЙ ПАВЛОВИЧ 165

ВНУТРИСЕМЕЙНЫЕ НАСИЛЬСТВЕННЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ
АРТАМОНОВА АННА ВИКТОРОВНА, ПОСОБИЛО НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА 169

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 173

ВКЛАД Н.Н.БУРДЕНКО В РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
ЧЕРВАТЮК МАРИЯ ИГОРЕВНА, МИЩЕНКО АЛИНА НИКОЛАЕВНА 174

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 177

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО ТЕАТРАЛЬНОГО КОЛЛЕКТИВА
ШЕВКУНОВ. АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ, КУЗЬМИНОВА АЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА 178

СПЕЦИФИКА ЗАРОЖДЕНИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ РУССКОЙ ПОРТРЕТНОЙ ЖИВОПИСИ НА РУБЕЖЕ 17-18 В.В.
БАВБЕКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ПЕРОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА 182

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 186

ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЧУВСТВА
ПОЛТАВСКИХ ЕВГЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ 187

КУЛЬТУРА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ
БОЙКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ 190

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ
ГУРБАНОВ АЛИ МАХИРОВИЧ 192

СНОВИДЕНИЯ
АГУЗОВ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ 195

СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ
АГУЗОВ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ 198

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ 201

КОРРУПЦИЯ КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА НА ПРИМЕРЕ РАЗНЫХ ГОСУДАРСТВ
АЛЬДЕБЕНЕВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА, ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ 202

КУЛЬТУРОЛОГИЯ 205

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИСКУССТВА
АНЦИФЕРОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА 206

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 209

АКТУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ
БАДМАЕВА СОФЬЯ ЭРДЫНИЕВНА, АНДРЮЩЕНКО ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ 210

АКТУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ Г. НОРИЛЬСКА
НИКОЛАЕВА РУСЛАНА ДМИТРИЕВНА 214

РЕШЕНИЕ
о проведении
27.02.2018 г.
XIV Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Международного центра научного сотрудничества «Наука и Просвещение»

1. **Цель конференции** – содействие интеграции российской науки в мировое информационное научное пространство, распространение научных и практических достижений в различных областях науки, поддержка высоких стандартов публикаций, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. **Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конкурса) в лице:**

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»
2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»
3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»
4) **Бабанова Юлия Владимировна –** доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»
6) **Баженова Ольга Прокопьевна –** доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»
7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
8) **Бузни Артемий Николаевич –** доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления
9) **Буров Александр Эдуардович –** доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
10) **Васильев Сергей Иванович -** кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»

12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

13) **Грицай Людмила Александровна –** кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»

14) **Давлетшин Рашит Ахметович –** доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФБГОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

15) **Иванова Ирина Викторовна** – канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры «Социальной адаптации и организации работы с молодежью» ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»

16) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ

17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»

18) **Искандарова Гульнара Рифовна –** доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

19) **Казданян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения

20) Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

22) **Колесников Геннадий Николаевич –** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»

24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде

26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)

28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова

29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

30) **Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

31) **Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрнйы университет»

32) **Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, профессор, рук. НУЛ МПС ИКИТ, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

33) **Оробец Владимир Александрович –** доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

34) **Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

35) **Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики математического образования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

36) **Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор ФГБНУ ВСИМЭИ, зав. кафедрой «Общей гигиены» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

37) **Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры классической и практической психологии Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина (Мининский университет)

38) **Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной и лечебной работе, заведующий лабораторией физиологии, молекулярной и клинической фармакологии НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ.

39) **Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор, декан факультета вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

40) **Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теоретической и практической психологии Казахского государственного женского педагогического университета (Республика Казахстан. г. Алматы)

41) **Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор каф. Биофизики Института биологии и биомедицины ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет»

42) **Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук, декан факультета экономики и права ОЧУ ВО "Московский инновационный университет"

3. Утвердить состав секретариата в лице:

1) Бычков Артём Александрович
2) Гуляева Светлана Юрьевна
3) Ибраев Альберт Артурович

Директор
МЦНС «Наука и Просвещение»
к.э.н. Гуляев Г.Ю.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.94

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

ВОЛКОВ ДЕНИС ЕВГЕНЬЕВИЧ,
МАЛЮКОВА ЕЛЕНА ОЛЕГОВНА
Магистранты
ТКАЧЕНКО СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО "Балтийский Федеральный Университет имени Иммануила Канта"

Аннотация: представлены результаты разработки прототипа системы имитационного моделирования производственного цикла предприятия, а также рассмотрены особенности использования данной системы.
Ключевые слова: имитационное моделирование, производственный цикл, предприятие, система.

DEVELOPMENT OF THE PROTOTYPE OF SYSTEM OF IMITATION MODELING OF ENTERPRISE PRODUCTION CYCLE

Volkov Denis Evgenyevich,
Malyukova Elena Olegovna,
Tkachenko Sergey Nikolaevich

Abstract: the results of design of the simulation system's prototype of enterprise production cycle and peculiarities of using this system were presented.
Keywords: imitation modeling, production cycle, enterprise, system.

Современные предприятия имеют довольно сложную структуру, поэтому для эффективного управления ими уже недостаточно усилий отдельно взятых менеджеров. Необходимо использовать информационные системы, позволяющие смоделировать работу различных отделов или процессов, характерных для конкретного предприятия.

Наиболее эффективно рассматривать и прогнозировать множество сценариев поведения какой-либо системы позволяет имитационное моделирование. Компьютерная математическая модель используется для тестирования и имитации развития событий на реальном предприятии (системе). На данный момент существует множество видов программного обеспечения, предназначенного для имитационного моделирования, но все они обладают теми или иными недостатками, основной из которых – их высокая стоимость [1].

Целью данной работы являлось проектирование и реализация прототипа системы, имитирующей производственный цикл предприятия, а именно работу отдела обработки звонков, поступающих на предприятие, другими словами – работа call-центра.

Перед началом работы были сформулированы основные требования к будущему проекту:

– кроссплатформенность системы, что обеспечивает мобильность проекта за счет использования его на различных устройствах;

– минималистичный дизайн, чтобы не отвлекать внимание пользователя от главной цели – создание модели;

– проект должен содержать как минимум два раздела: построения модели, где любой пользователь, без особых технических навыков, мог бы создавать модели систем, а также раздел с документацией, поясняющей как работать в первом разделе;

– результаты моделирования цикла работы предприятия должны быть наглядными и понятными широкому кругу специалистов.

В основу разработки легла служба облачных вычислений Azure от компании Microsoft. Она позволила разместить систему имитационного моделирования в «облаке», предоставляя возможность открывать проект практически с любого устройства с браузером и выходом в интернет. Сам проект представляет собой Asp.net приложение. В качестве инструментов для создания проекта выбраны стандартные языки HTML и CSS, которые позволяют создавать объекты на сайте и задавать им собственный стиль. Для реализации раздела редактирования и визуализации результатов проектирования использовался язык JavaScript, а именно библиотеки joint.js (для создания объектов системы) и chart.js (для представления информации в графическом виде).

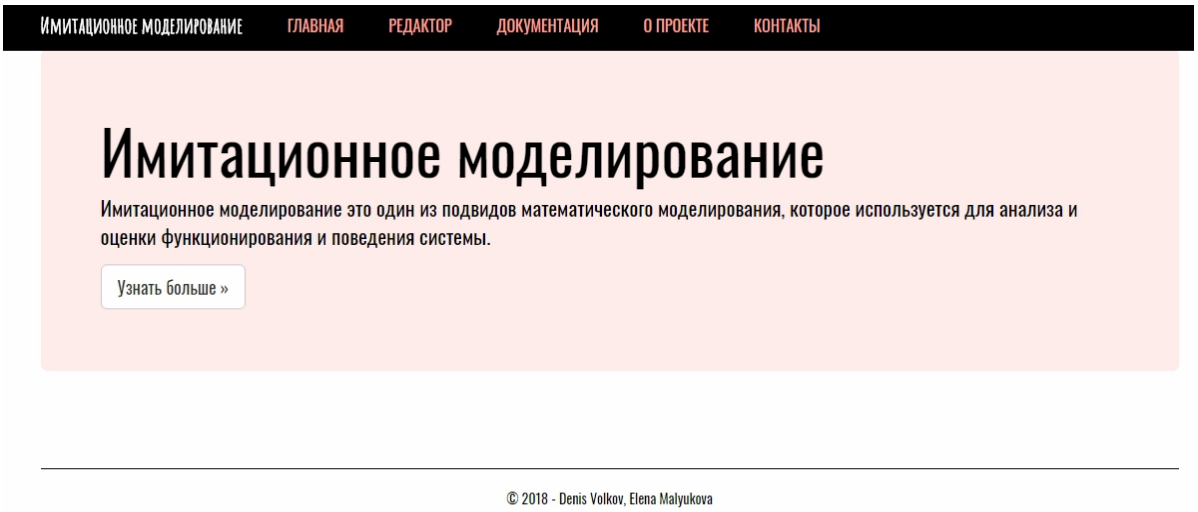


Рис. 1. Главная страница проекта

Основой для логической связи между страницами является верхнее меню (рис. 1.), которое содержит в себе ссылки на следующие страницы:

– «Главная», где находится название проекта, основное определение имитационного моделирования, а также ссылка на страницу “О проекте”;

– «О проекте», которая содержит ключевую информацию об имитационном моделировании и актуальности данного проекта;

– «Редактор», где пользователь может создать необходимую ему модель с помощью данных элементов и произвести проектирование поведения системы;

– «Документация», где пользователь может найти инструкцию по построению модели, а также выяснить для себя непонятные моменты;

– «Контакты» содержат в себе почтовые адреса разработчиков для вопросов и предложений.

Основным разделом сайта является раздел «Редактор» (рис. 2). В его центре содержатся две

области: одна из которых открывает доступ к имеющимся элементам, а вторая является «полем редактирования», где пользователь может соединять между собой объекты. Под этими областями располагаются зона настроек, где пользователь задает время работы системы, и кнопка «Начать симуляцию», которая запускает моделирование процесса.

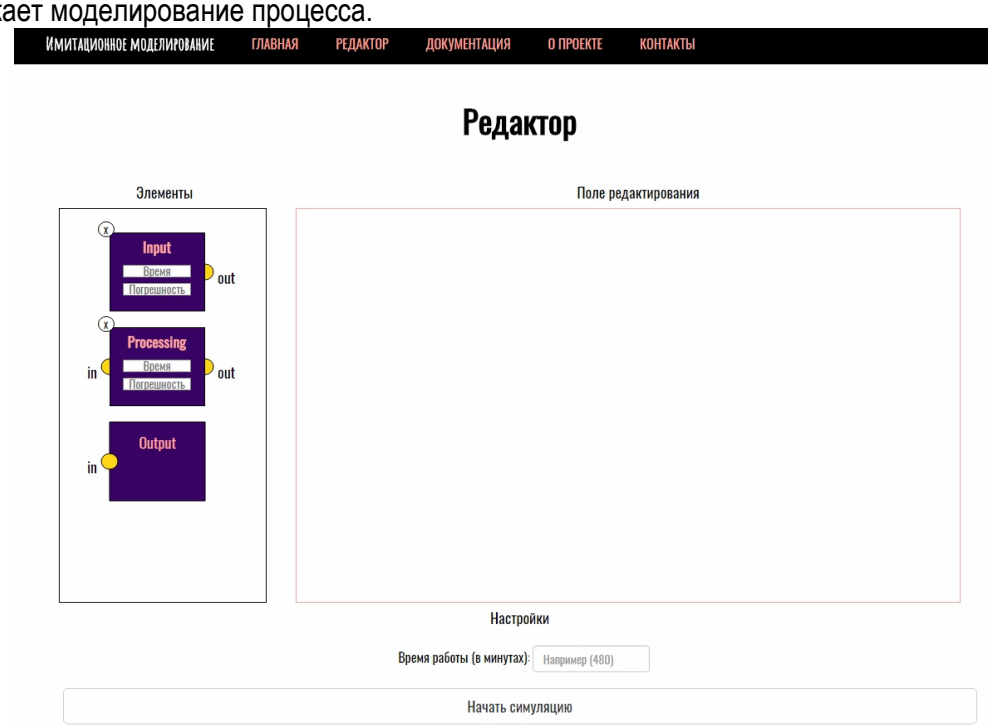


Рис. 2. Вид раздела «Редактор»

Элемент представляет собой html-объект, содержащий в себе возможность удаления, входящий и/или выходящий порты, которые отвечают за связь между объектами, и область ввода необходимых данных. Для элементов Input и Processing входные данные различны: для Input – это время «прихода», в нашем случае, клиента/звонка и погрешность этого «прибытия»; для Processing – время обработки клиента/звонка и погрешность этой обработки. Соединив между собой данные элементы и задав определенные параметры можно моделировать работу процесса (рис. 3).

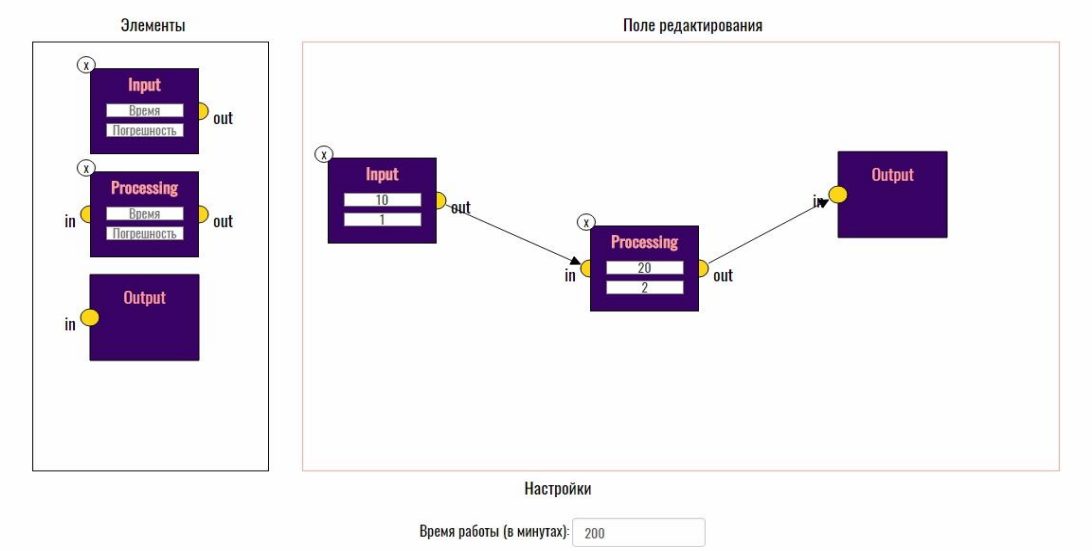


Рис. 3. Пример построения простейшей модели производственного цикла

После старта имитации все введенные данные и сама модель отправляются на облачный сервер, где происходит обработка данных. Модель из JSON, с помощью написанного парсера, переводит-

ся в двумерный массив, в котором хранятся связи между элементами. На основе данных из объекта Input составляется список времени прихода конкретного клиента. Далее в цикле от начала рабочего дня, до его конца, идет проверка на различные события. Этими событиями могут быть: приход клиента, тогда он поступает в один из процессов в зависимости от топологии модели; момент, когда клиент освобождается после процесса обработки. В каждом из этих случаев идет проверка его дальнейшего маршрута. После окончания рабочего дня, т.е. имитации, идет подсчет статистики и информации, которая будет выведена в результатах работы. Например, среднее, максимальное или минимальное время ожидания человека. Кроме общей статистики, выводится статистика по каждому процессу.

Система позволяет проектировать параллельную обработку заказов, то есть разделять общую очередь на несколько потоков людей. На рисунке 4 представлена усложненная схема модели, включающая в себя параллельную систему.

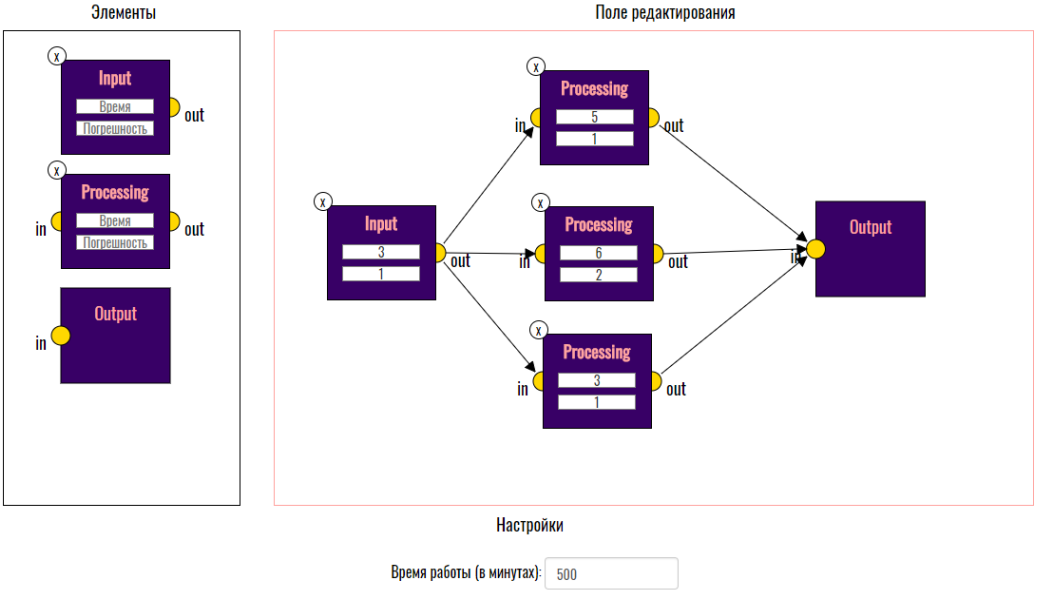


Рис. 4. Пример построения параллельной модели производственного цикла

Подобное распараллеливание позволяет определить наиболее эффективный процесс, например, исходя из среднего времени обслуживания. Результаты работы модели, представленной на рисунке 4, приведены на рисунке 5.

Из рисунка 5 видно, что по среднему и по максимальному времени обслуживания наиболее эффективным является третий процесс. Однако через него прошло меньше всего людей, ввиду специфики выбора процесса: выбирается тот, у которого меньше всего людей находится в очереди. Поскольку первый и второй процессы работают достаточно быстро, третьему процессу достается меньше людей. Так же из рисунка 5 видно, что практически все люди, пришедшие за данный промежуток времени, успешно были обработаны (161 человек из 164). Последние три человека могли прийти слишком поздно.

#	Количество поступивших элементов	Количество обработанных элементов	Минимальное время обслуживания (в минутах)	Среднее время обслуживания (в минутах)	Максимальное время обслуживания (в минутах)
Всего	164	161	2.1	4.915217	7.883333
#1	78	77	4	4.949359	5.983333
#2	57	56	4.133333	5.802924	7.883333
#3	29	28	2.1	3.147126	3.983333

Рис. 5. Результат работы модели, представленной на рис. 4

В данной работе представлены результаты разработки прототипа системы имитационного моде-

лирования производственного цикла предприятия. Приведены составные части данной системы. Представлены примеры работы нескольких операторов/обработчиков, по которым можно проследить эффективность работы всего отдела и работы каждого обработчика в отдельности.

Список литературы

1. Михеева Т.В. Обзор существующих программных средств имитационного моделирования при исследовании механизмов функционирования и управления производственными системами // Известия Алтайского государственного университета, – 2009. – С. 87-90

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.73.095

ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕАКТОР ЖИДКОФАЗНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ АЛКИЛБЕНЗОЛОВ ВЫСШИМИ Н-ОЛЕФИНАМИ

ИСМАЙЛОВА САБИРА САБИРОВНА
ассистент, доктор философии по химии
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

Аннотация: В данной работе методами математическими планирования эксперимента исследованы реактора жидкофазного алкилирования с целью выявления эффективного реакционного узла при деароматизации топливных фракций алкилированием высшимы олефинами в присутствии цеолитного катализатора.
Ключевые слова: математическое планирование эксперимента, реактора, жидкофазное алкилирование, деароматизация, топливные фракции, высшие олефины.

EFFECTIVE REACTOR OF LIQUID PHASE ALKYLATION OF ALKYL BENZENES BY HIGHER N-OLEFINES

Ismayilova Sabira Sabirovna

Abstract: In this paper, the liquid-phase alkylation reactor was investigated using mathematical methods of the experiment in order to identify an effective reaction unit in the dearomatization of fuel fractions by alkylation, are exalted by olefins in the presence of a zeolite catalyst.
Key words: mathematical design of the experiment, reactor, liquid-phase alkylation, daromatization, fuel fractions, higher olefins.

Предназначенные для применения в поршневых двигателях внутреннего сгорания современные автомобильные бензины наряду с необходимыми требованиями, обеспечивающими надежную работу двигателя, должны обладать необходимыми экологическими свойствами, то есть содержание в них ароматических углеводородов с экологической точки зрения являются лимитирующим фактором.

Поскольку, керосиновая фракция после облагораживания используется как реактивное топливо, к ней предъявляются жёсткие требования по содержанию ароматических углеводородов, ухудшающих такие эксплуатационные характеристики топлива, как нагарообразование, высота некоптящего пламени и т.д.

Повышенное же содержание ароматических углеводородов, в частности бензола в бензине способствует увеличению количества бензопрена в выхлопных газах.

Данные, приведенные в работах по деароматизции бензино-керосиновых фракций высшими α-олефинами как на хлористом алюминии [1], так и на цеолитных катализаторах [2], показали возможность снижения содержания ароматических углеводородов в исходной фракции с одновременным получением синтетических масел. Деароматизированные бензино-керосиновые фракции, как установлено, также могут быть использованы как сырье для процесса пиролиза, направленного на получение низкомолекулярных олефинов – этилена и пропилена.

Алкилирование бензола, его гомологов и нефтяных фракций высшими олефинами C_8 – C_{12} и их олигомеризацию в присутствии цеолитного катализатора исследовали в жидкой фазе [3-7].

Как было показано, бензино-керосиновые фракции, используемые в исследованиях, состоят преимущественно из парафиновых, нафтеновых и ароматических углеводородов [5,6].

С целью деароматизации, в качестве исходного сырья для исследований также использовались ароматические углеводороды, содержащиеся в бензино-керосиновых фракциях. В качестве алкилирующего агента применяли реактивные н-октен, н-децен и н-додецен. Анализ исходного сырья и продуктов реакции проводили методом газо-жидкостной хроматографии (ГЖХ).

Взаимодействие ароматических углеводородов высшими α-олефинами изучали в жидкой фазе в присутствии катализаторе HZSM-5.

С целью выявления оптимальной области ведения процесса алкили-рования ароматических соединений и последующего выбора типа реакционного аппарата было изучено влияние параметров и последовательности введения алкилирующего агента в реакционный объем на показатели процесса в реакторе смешения периодического действия.

Исследования проводили методом однофакторного эксперимента в интервале температур 160-200˚С, при скорости подачи шихты 30-95 мл/ч, мольном отношении ароматического углеводорода к олефину, равном 4-12. Количество катализатора варьировали в интервале 10-25 мас.% от реакционной смеси. Интенсивное перемешивание (более 8 $с^{-1}$) обеспечивало равномерное распределение олефина в реакционном объеме.

Олефин в реакционный объем подавали в смеси с толуолом при мольном соотношении 2:1. Подача олефина без предварительного разбавления приводит к уменьшению выхода АБ, что свидетельствует о влиянии локальных кон-центраций олефина на процесс его олигомеризации.

Мольное соотношение реагирующих агентов оказывает сильное влияние на перераспределение продуктов реакции, что объясняется влиянием растворителя на скорость конкурирующей реакции олигомеризации. Так, повышение степени разбавления олефина оказывает положительное влияние на селективность алкилирования.

Максимальный эффект разбавления достигается при соотношении толу-ола к олефину, равном шести. Увеличение концентрации катализатора повы-шает выход целевого продукта. При концентрации HZSM-5 выше 15 мас. %, выход АБ не меняется. Увеличение скорости подачи шихты приводит к повышению локальных концентраций олефина и, как следствие, к изменению маршрута процесса в направлении гомополимеризации α-олефина.

Подтверждением вышеизложенного является характер кинетических кривых накопления продуктов и расхода олефина при одновременном смешении реагентов.

До установления режима полного смешения (начальный период реакции) большие локальные концентрации олефина способствуют преимущественному протеканию полимеризации. В режиме полного смешения при равномерном распределении молекул олефина в реакционном объеме протекает в основном реакция алкилирования и выход АБ в этих условиях соответствует выходу АБ при минимальной скорости подачи шихты.

В исследуемом интервале варьирования температуры, выход АБ непрерывно возрастает до 190˚С, а выход олигомеров α-олефина уменьшается, что свидетельствует о разнице в значениях энергий активации рассматриваемых реакций.

Таким образом, оптимальными условиями жидкофазного алкилирования толуола н-деценом в присутствии HZSM-5 в реакторе полного смешения с постепенной подачей олефина в реакционный объём являются: температура 190˚С , мольное отношение толуола к н-децену , равное шести, скорость подачи исходной шихты 35 мл/ч, количество катализатора 15 мас.% от реакционной смеси. В этих условиях выход АБ на поданый олефин составляет 90,0 *%.*

В табл. 1 представлен материальный баланс взаимодействия н-децена с толуолом в присутствии HZSM-5 в оптимальных условиях.

Таблица 1

Материальный баланс алкилирования толуола н-деценом в присутствии HZSM-5 в оптимальных условиях

Наименование компонентов	Взято		Получено		
	г	мас.%	г	мас.%	
Толуол	39,43	79,77	33,03	66,82	$\alpha_{\text{н-децена}}$ =97,8%. Выход АБ =90,0% (моль)
н-Децен	10,0	20,23	0,22	0,46	
АБ	0,0	0,0	14,58	29,50	
Олигомеры	0,0	0,0	0,90	1,19	
Потери	-	-	0,70	1,01	
Итого:	49,43	100,0	49,43	100,0	

Решающими факторами, влияющими на показатели технологического процесса, являются конструктивные особенности и тип реакционного устрой-ства. В зависимости от типа реактора изменяется концентрационное поле протекающего в нем процесса, непосредственно влияющее на селективность его протекания [8].

В этой связи представляло интерес изучить влияние типа реакционного устройства на селективность образования АБ в процессе жидкофазного алки-лирования в присутствии катализатора HZSM-5.

Ниже представлены результаты исследований процесса в проточных реакторах вытеснения и полного смешения.

Взаимодействие толуола н-деценом в проточных условиях изучали в трубчатом металлическом реакторе с внутренним диаметром 10 мм. Область протекания процесса выявляли методом однофакторного эксперимента. Пока-зано, что в интервале температур 150-200˚С , при времени контакта 1-6 мин и мольном соотношении толуола к олефину 12÷20 процесс протекает с повышением селективности по АБ. Так, если при температуре 160ºС и времени контакта 1 минут выход моноалкилированного толуола составляло 31,0 %(моль), то с увеличением времени контакта до 6 минут выход АБ увеличиваясь достигла значения 54,7 %. Дальнейшее увеличение времени контакта практически не влияло на показатели процесса. В указанном температурном интервале при температуре 150ºС выход АБ составляла 42,5 %, при температуре 160ºС-49,5%, при температуре 180ºС - 60,1 %, а при температуре 190ºС-65,5 %. Выход АБ при времени контакта 3 минут и мольном соотношении толуола к н-децену равному 12:1 составляла 43,2%, при 16:1- 59,2 %, а при 20:1 – 65,5 %.

С целью получения уравнения регрессии, математически описывающего процесс, в проточном реакторе идеального вытеснения были проведены эксперименты с использованием плана полного трехфакторного эксперимента [9]. В качестве независимых переменных выбраны: мольное отношение толуол:н-децен (X_1), температура (X_2) и время контакта (X_3). В связи с тем ,что при алки-лировании н-децен расходуется в основном по двум направлениям, в качестве критерия оптимизации был выбран выход АБ на превращенный олефин (У, % мол.).

В табл. 2 представлены значения независимых переменных и интервалы их варьирования.

Матрица планирования и результаты экспериментов приведены в табл. 3. Каждый опыт в матрице планирования воспроизводился по два раза.

Однородность дисперсий проверялась по критерию Кохрена:

$$G = \frac{Si^2, \max}{\sum_{i=1}^{N} Si^2} = \frac{2,42}{11,225} = 0,2155 \qquad (1)$$

Таблица 2

Интервалы варьирования независимых переменных

Независимые переменные	x_1, мольное отношение толуол:н-децен	x_2, ˚С	x_3, мин
Нулевой уровень	18	175	4,5
Интервал варьирования	2	15	1,5
Верхний уровень (+)	20	190	6,0
Нижний уровень (-)	16	160	3,0

Таблица 3

Матрица планирования и результаты экспериментов

№	X_1	X_2	X_3	$У_1$	$У_2$	$\bar{y}$	Si^2	$\hat{y}$	$(\bar{y}-\hat{y})^2$
I	-	-	-	44,9	43,0	43,95	1,80	43,65	0,091
2	+	-	-	50,0	49,0	49,50	0,50	50,26	0,58
3	-	+	-	61,2	59,2	60,20	2,0	59,308	0,79
4	+	+	-	66,0	65,0	65,50	0,50	65,92	0,18
5	-	-	+	51,0	51,0	51,0	0,0	51,46	0,21
6	+	-	+	58,0	60,0	59,0	2,0	58,072	0,86
7	-	+	+	67,5	65,3	66,4	2,42	67,12	0,52
8	+	+	+	73,0	75,0	74,0	2,0	73,73	0,073
$\sum$	-	-	-	-	-	-	11,225		3,305

Табулированное значение критерия Кохрена для значимости р = 0,05 и чисел степеней свободы f_1=1; f_2 = 8 равно:

$$G_{1-p}(f_1;\, f_2) = 0{,}680$$

Так как выполняется условие $G>G_{1-p}$, опыты считаются воспроизводимыми, а оценки дисперсий – однородными. Дисперсия воспроизводимости определяется как средняя, арифметическая:

$$S^2_{воспр.} = \frac{\sum_{i=1}^{N} Si^2}{N} = \frac{11{,}225}{8} = 1{,}403 \qquad (2)$$

Число степеней свободы дисперсии воспроизводимости равно:

$$f = N(k-1) = 8(2-1) = 8$$

где, N - число экспериментов;

k - число параллельных опытов.

Уравнение регрессии с учетом значимости коэффициентов по критерию Стьюдента при уровне значимости р = 0,05 имеет вид:

$$У^{\wedge} = 58{,}69 + 3{,}306 \cdot X_1 + 7{,}83 \cdot X_2 + 3{,}906 \cdot X_3 \qquad (3)$$

Проверка полученного уравнения по критерию Фишера $F_{расч}$=1,18< $F_{0,95}$(4,8)=3,84 свидетельствует об адекватности модели экспериментальным данным.

Поэтому оптимальными условиями можно считать следующие значения независимых параметров: температура 190˚С; мольное отношение толуола к н-децену 20,0; время контакта 6,0 мин. При этом выход АБ составляет 76,2%.

Материальный баланс для оптимальных условий жидкофазного алкили-рования приведен в табл. 4.

Таблица 4

Материальный баланс жидкофазного алкилирования толуола н-деценом в проточном интегральном реакторе

Наименование компонентов	Подано		Получено		
	г/ч	мас.%	г/ч	мас.%	
н-Децен	15,40	7,07	0,17	0,08	$\alpha_{\text{н-децена}}$ =98,9%. Выход АБ =76,2% (моль)
Толуол	202,40	92,93	192,63	88,44	
АБ	0,0	0,0	19,23	8,83	
Олигомеры н-децена	0,0	0,0	3,67	1,69	
Потери	0,0	0,0	2,10	0,96	
Итого	217,80	100	217,80	100	

Условия: температура 185˚С, мольное отношение толуол:н-децен=20, $\tau_к$= 6 мин.

Представлял интерес изучить взаимодействие толуола с н-деценом в проточном реакторе полного смешения при одновременном смешении реагентов. Применяемое давление позволяло поддерживать реагирующие компоненты в жидком состоянии. Эксперименты проводили в металлическом цилиндрическом реакторе с реакционным объемом до 100 см^3. Отсутствие градиентов концентрации в реакционном объеме определяли с помощью трассера.

Гетерофазностъ реакционной системы и сильное влияние локальных концентраций на конкурирующую реакцию олигомеризации олефина делают необходимым изучение влияния интенсивности перемешивания на превращение олефина в процессе алкилирования. Перемешивание реакционной смеси со скоростью более 7,5 с$^{-1}$ (450 об/мин) не влияет на скорость расхода олефина.

С целью получения уравнения регрессии, описывающего процесс в реакторе полного смешения, однофакторным экспериментом были определены область варьирования количества катализатора и время пребывания (ВП) реагентов в реакционном объеме. Области варьирования температур (160-200ºС) и мольного соотношения реагирующих компонентов (10÷20) были приняты на основании результатов, полученных ранее для процесса жидкофазного алкилирования.

Изменение концентрации катализатора в интервале 0,017-0,083 мл/мл приводит к увеличению селективности по АБ с 43,3 до 67,0 %. Дальнейшее увеличение количества катализатора не влияет на показатели процесса.

Варьирование ВП в интервале 5-20 минут приводит к изменению выхода АБ от 55,8 до 74,9 %, при этом количество катализатора было закреплено на оптимальном уровне (0,084 мл/мл).

Последующие опыты проводились по плану полного трехфакторного эксперимента. В качестве независимых переменных выбраны:мольное отношение толуол:н-децен (x_1), температура (x_2) и ВП (x_3). В качестве критерия оптимизации выбран выход АБ на превращенный н-децен (*Y*, % моль.).

Значения независимых переменных и интервалы их варьирования приведены в табл. 5.

Таблица 5

Интервалы варьирования независимых переменных

Характеристика	X_1, мольное отношение	X_2, ˚С	X_3, мин
Базовый уровень	15	170	25
Интервал варьирования	3,5	15	7
Верхний уровень (+)	18,5	185	32
Нижний уровень (-)	11,5	155	18

Матрица планирования и результаты экспериментов представлены в табл. 6.

Каждый опыт в матрице планирования воспроизводился дважды. По расчетному значению критерия Кохрена (G=0,251), которое меньше табличного значения для уровня значимости р = 0,95 и степеней свободы f_1=1; f_2=8, дис-персии однородны и полученные по матрице планирования результаты

воспроизводимы.

С учетом значимости коэффициентов по критерию Стьюдента $t_{0.95}(f=8)$ =2,31 уравнение регрессии будет иметь следующий вид:

$$\hat{Y} = 75,34 + 8,612 \cdot X_1 + 7,987 \cdot X_2 + 1,462 \cdot X_3 - 5,087 \cdot X_1 \cdot X_2 + 0,887 \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \quad (4)$$

Так как $F_{расчет.}=2,02<F_{0,95}(2,8)=4,46$, уравнение регрессии адекватно экс-переметну и может быть использовано для крутого восхождения по поверхности отклика (табл. 7).

Результаты дополнительных экспериментов оптимизации по методу крутого восхождения приведены в табл. 8.

Таблица 6

Матрица планирования и результаты экспериментов

№	X_1	X_2	X_3	$У_1$	$У_2$	$\bar{y}$	S_i^2	$\hat{y}$	$(\bar{y}-\hat{y})^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	-	-	51,8	49,8	50,8	2,00	51,3	0,251
2	+	-	-	79,2	80,2	79,7	0,50	80,46	0,588
3	-	+	-	79,07	80,93	80,0	1,73	79,22	0,613
4	+	+	-	83,7	86,3	85,0	3,38	84,51	0,243
5	-	-	+	56,2	56,8	56,5	0,18	56,0	0,250
6	+	-	+	83,5	81,3	82,4	2,42	81,62	0,602
7	-	+	+	78,7	80,5	79,6	1,62	80,37	0,599
8	+	+	+	89,6	87,8	88,7	1,62	89,20	0,248
$\sum$	-	-	-	-	-	-	13,45	-	3,395

Таблица 7

Определение шагов крутого восхождения по независимым переменным

Фактор	Основной уровень	Интервал варьирония, Δx_i	Коэффициент b_i	Шаг	
				$b_i \cdot \Delta x_i$	$\gamma \cdot b_i \cdot \Delta x_i$
x_1	15,0	3,5	8,612	30,142	1,25
x_2	170	15,0	7,987	119,805	5,0
x_3	25	7,0	1,462	10,234	0,43

Таблица 8

Оптимизация процесса алкилирования методом крутого восхождения

X_1	X_2	X_3	x_1	x_2	x_3	$\bar{y}$	$\hat{y}$
1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	15,00	170	25,0	74,1	75,34
0,36	0,33	0,06	16,26	175	25,43	81,6	80,48
0,72	0,66	0,12	17,52	180	25,86	85,5	84,62
1,08	0,99	0,18	18,78	185	26, 29	90,1	87,54
1,44	I,32	0,24	20,04	190	26,72	90,4	89,40
1,80	I,55	0,30	21,30	195	27, 15	90,0	90,20
2,16	I,88	0,36	22,56	200	27,58	90,2	90,12

С учетом полученных результатов, оптимальными условиями алкилиро-вания толуола н-деценом при повышенных давлениях в реакторе полного смешения являются: температура 190°С, мольное отношение толуола к н-децену 20, время пребывания 26,3 мин.

Изучение процесса взаимодействия ароматических углеводородов α-олефинами в интегральных

и дифференциальных реакторах свидетельствует о существенном влиянии типа реакционного устройства на показатели процесса алкилирования (табл. 9).

Как видно из табл. 9, для целевого синтеза АБ целесообразно применение реакторов смешения как периодического действия с постепенным вводом олефина, так и непрерывного действия. Реактор же вытеснения целесообразно было бы использовать для получения олигоалкилатов [7].

Таблица 9

Параметры и показатели процесса алкилирования толуола н-деценом в различных типах реакторов

Наименование показателей и параметров	Реактор			
	смешения периодического действия		вытеснения	смешения непрерывного действия
	с постепенным вводом олефина	с одновременным смешением реагентов		
Конверсия олефина, %	96,0	99,7	98,9	98,7
Селективность по АБ, %	90,0	67,8	76,2	90,1
Температура, ˚С	190	190	190	190
Время реакции, мин	60	-	6	26,3
Соотношение толуол: н-децен, моль/моль	6	6	20,0	18,8

Список литературы

1. Садыгов Ф.М., Мяммядов Н.Я., Казымов С.М., Исайев Х.Г. Нефтин илкин дистиллясиндян алынан бензин фраксийасынын тяркибиндя олан ароматик карбощидроэенлярин щексен-1 иля алкилляшмяси йолу иля деароматикляшмяси просесинин тядгиги // Азярб. Кимйа ъурналы. Бакы, Елм, 2002, №4, с. 95-98

2. Амирова С.С., Салимова Н.А. Деароматизация керосиновой фракции // Из-вестия высш. технич. учебн. заведений Азербайджана. №3, 2006, с. 23-26

3. Пономарева О.А., Тимошин С.Е., Монахова Ю.В. и др. Алкилирование бензола додеценом-1 на микро-мезопористых молекулярных ситах // Неф-техимия, 2010, т. 50, № 6, с. 438-446

4. Гусейнова И.С., Гусейнова А.Д., Юнусов С.Г. и др. Алкилирование легкой фракции бензинов риформинга и каталитического крекинга на гетерогенном катализаторе // Азярбайъан кимйа журналы, 2007, № 2, с. 153-156

5. Амирова С.С., Салимова Н.А. Деароматизация керосиновой фракции // Из-вестия высш. технич. учебн. заведений Азербайджана. №3, 2006, с. 23-26

6. Исмайлова С.С. Деароматизация бензина // Нефтепереработка и нефте-химия, 2011, № 12, с. 40-43

7. Амирова С.С. Олигомеризация высших α-олефинов в присутствии алюмо-силикатов // Кимйа проблемляри, 2007, № 4, с. 653-654

8. Левеншпиль О. Инженерное оформление химических процессов. М.: Хи-мия, 1969, 624 с.

9. Саутин С.Н. Планирование эксперимента в химии и в химической техно-логии. М.: Химия, 1975, с. 48

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 612.824.4

ОСОБЕННОСТИ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

ЛАПШИНА ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВНА

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация. Статья содержит обзор результатов собственного теоретического и практического исследования особенностей мозгового кровообращения детей с ограниченными возможностями здоровья. В качестве основного обследованного контингента выступили дети с нарушением интеллекта; в качестве индикативных показателей особенностей мозгового кровообращения проанализированы результаты реорэнцефалографического обследования.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья, мозговое кровообращение, реоэнцефалографические показатели, РЭГ-волна, нарушение интеллекта.

PECULIARITIES OF REOENCEPHALOGRAPHIC INDICATORS THE CEREBRAL CIRCULATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES

Lapshina Liubov Mikhailovna

Abstract: The article contains an overview of the results of our own theoretical and practical study of the features of cerebral circulation of children with disabilities. As the main surveyed contingent were children with intellectual disabilities; as the indicative indices of the features of cerebral circulation, the results of the reorentsephalographic examination were analyzed.

Key words: children with disabilities, cerebral circulation, rheoencephalographic indices, REG-wave, infringement of intelligence.

Одной из ведущих тенденций в оказании высокоэффективных образовательных услуг детям с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) стало использование в работе с ними использование здоровьесберегающих технологий [1]. Однако данный подход невозможно реализовать без изучения имеющегося у детей уровня здоровья, который специалистами рассматривается не только как «исходное состояние», но и как «перспективный потенциал» коррекции и развития ребёнка [2]; поэтому сегодня изучение этой категории обучающихся стало междисциплинарной проблемой: педагогической, медицинской, социальной, общебиологической. Однако общенаучный подход свидетельствует, что решение любой проблемы, в любом аспекте происходит быстрее, если изучен механизм ее возникновение.

Для работы с детьми с ОВЗ принципиальным является изучение нейрофизиологических механизмов дизонтогенеза [6]. Нейрофизиологические исследования деятельности мозга людей, имеющих различные психические отклонения [2; 5], в том числе и собственные исследования, проведенные ранее [3; 4], позволяют констатировать, что своеобразие мозгового кровообращения – это один из очевидных и ведущих механизмов [6] снижения интеллектуальной деятельности при умственной отсталости олигофренического типа.

Результаты теоретического [2; 5; 6] и собственного практического исследования [3; 4], свидетельствуют, что высокоинформативные показатели своеобразия мозгового кровообращения детей с ОВЗ можно получить в ходе реоэнцефалографического (РЭГ) исследования [3].

Данный факт принципиален: реоэнцефалография остается методом как научно-исследовательской деятельности, так и имеет активное использование в качестве прикладного метода нейрофункциональной диагностики, осуществляемой учреждениями здравоохранения в ходе обычного патронатного сопровождения детей с ОВЗ [5].

Анализ результатов теоретического и практического исследования показывает, что характерной особенностью РЭГ детей с нарушением интеллекта была «торпидность и относительная стабильность формы пульсовых волн у одного и того же ребенка в течение записи» [3].

Однако основная визуально определяемая особенность РЭГ-волны школьников с нарушением интеллекта, которая была выявлена в ходе экспериментального исследования, – это форма вершины данной волны. Согласно современным диагностическим критериям данного показателя [2; 3; 5], показателем нормативного кровообращения является острая или слегка закругленная форма вершины РЭГ-волны. Именно такие результаты были получены в ходе реографического обследования школьников с показателями интеллектуальной нормы [3]. У детей с нарушением интеллекта отмечается весь возможный спектр типологии вершины РЭГ-волны: от «острой» и даже «очень острой» до ярко выраженного её «ступления» [3; 4].

Полученные результаты собственного практического исследования на подростках данная особенность [3; 4] согласуется с результатами реографического исследования младенцев, представленными в литературе [2] и описанными в качестве теоретического исследования в работах ведущих специалистов данного направления нейрофизиологической науки – М.Н. Фишман и др. [6].

Основной причиной изменения формы пика – его «ступление» и округление – является нарушении тонуса стенки кровеносных сосудов, вследствие чего не только замедляется приток артериальной крови к конкретному участку мозга, но и, очевидно, локально нарушается нормальный газообмен [6]. Отсутствие нормального отведения от мозга крови, содержащей продукты обмена, недостаточное количество кислорода, обязательно должно проявиться не только на биологическом уровне, оно должно выразиться и на психологическом уровне. В частности, в педагогической практике учителя-дефектологи отмечают такую общую особенность развития детей с ОВЗ как снижение умственной работоспособности, которая значительно осложняет овладение детьми образовательной программой в целом и отрицательно влияет на эффективность каждого отдельного занятия.

Однако, следует отметить, что изменение пика РЭГ-волны, оставаясь типичным проявлением своеобразия реограммы детей с ОВЗ разного возраста, по мере взросления ребёнка на практике демонстрирует тенденцию к изменению. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья старших классов становятся способными не только решать более сложные задачи и выполнять другие виды интеллектуальной деятельности, но и удерживать работоспособность в течение более длительного времени.

Данный факт, а также результаты изучения функционального состояния мозга при когнитивных нарушениях различной этиологии (Миронов Н.П. и др.) [5] свидетельствуют о том, что даже при органическом поражении мозга у нервной системы ребёнка (в детском возрасте!) остаются резервные возможности, которые при грамотно организованном коррекционно-педагогическом воздействии оказываются вовлеченными в процесс образовательной реабилитации детей с ОВЗ.

Список литературы

1. Воробьева В.В., Лапшина Л.М. Здоровьесберегающие технологии в организации инклюзивного обучения детей дошкольного возраста с нарушениями речи // Инклюзивное образование. Индивидуализация сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Челябинск, 9 февраля 2016 г.) / отв. за выпуск: Л.Б. Осипова, Е.В. Плотникова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2016. – С. 90-95.
2. Копцева А.А. Состояние системы кровообращения у недоношенных с задержкой развития. - LAP LAMBERT Academic Publishing, - 2014. – 136 с.
3. Лапшина Л.М. Визуальный анализ основных реографических показателей подростков с нормальным интеллектуальным развитием и с умственной отсталостью // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2008. – № 8. – С. 252.
4. Лапшина Л.М. Нейрофизиологический подход в организации обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Фундаментальные и прикладные науки сегодня: Материалы XII международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический», 2017. – С. 8-10.
5. Миронов Н.П., Соколова Л.П., Борисова Ю.В. «Нейроэнергокартирование. Оценка функционального состояния мозга при когнитивных нарушениях различной этиологии» // Вестник МЕДСИ № 8 июль – сентябрь, 2010. – С. 32-33.
6. Фишман М.Н. Нейрофизиологические механизмы отклонений в умственном развитии у детей: методическое пособие для педагогов, психологов и врачей. – М.: Экзамен, 2014. – 156 с.

© Л.М. Лапшина, 2018

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.28.042

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ КРЕПИ ПОДЗЕМНОЙ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ

ЦЫГАНКОВ ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

к. т. н., доцент

ФГБУН «Институт горного дела им. Н. А. Чинакала»

Аннотация. Изучен спрос на руды цветных и чёрных металлов. Проанализированы условия их подземной разработки. Доказана перспективность рейтинговой системы оценки качества породного массива и выбора конструкции крепи горизонтальной или наклонной подземной горной выработки - *RMR*. Внесены предложения по интеграции отечественных геомеханических подходов в мировые стандарты. Предложен алгоритм оценки качества породного массива и выбора конструкции крепи вертикальной, горизонтальной и наклонной горной выработки.

Ключевые слова. Порода, массив, качество, устойчивость, рейтинг, выработка, крепь.

ACTUALIZED SYSTEM OF THE SELECTING OF THE CONSTRUCTION OF THE SUPPORT OF THE UNDERGROUND MINING WORKING

Abstract. It has been studied the demand for non-ferrous and ferrous metal ores. There were analyzed the conditions of their underground development. The advantages of the rating system for assessing the quality of the rock massif and the choice of the support of the horizontal or inclined underground mining working – RMR proved. There were proposals on the integration of domestic geomechanical approaches into the world standards. An algorithm for estimating the quality of the rock massif and the choice of the construction of the support for vertical, horizontal and inclined underground mining working proposed.

Keywords. Rock, massive, quality, sustainability, rating, working, support.

Одной из тенденций, характеризующих современное состояние рудной промышленности, является вовлечение в разработку месторождений, находящихся на больших глубинах и характеризующихся сложными условиями ведения подземных горных работ. Согласно существующей закономерности, с ростом глубины залегания полезного ископаемого в наибольшей степени усложняются геомеханические условия добычи руд цветных и чёрных металлов, от которых главным образом зависят процессы строительства и поддержания подземных горных выработок.

Добыча руд цветных металлов, извлекаемых из недр в наибольших количествах, в течение последних семи лет находится на высоком уровне и не склонна к понижению (рис. 1).

На подземный способ разработки приходится до 45 % добываемой в мире меди, 75 % свинца и 70 % цинка [2, с. 12].

Добыча основных видов руд чёрных металлов за рассматриваемый период времени достаточно высока и стабильна (рис. 2).

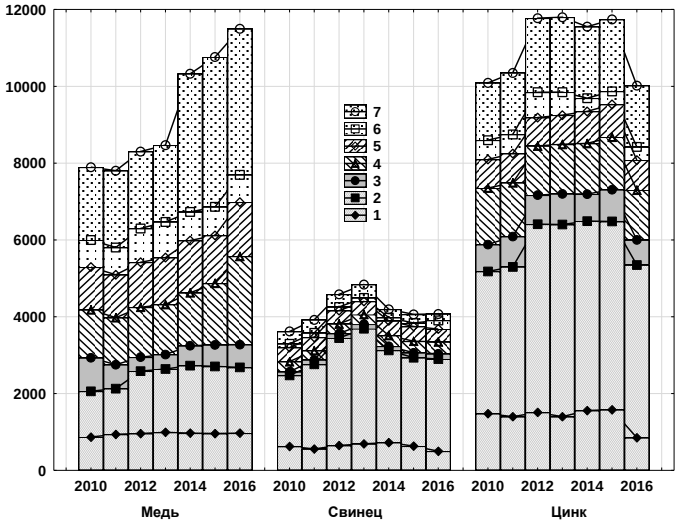


Рис. 1. Добыча руд цветных металлов: 1 – Австралийский союз; 2 – Китайская народная республика; 3 – Республика Индия; 4 – Республика Перу; 5 – Соединённые штаты Америки; 6 – Российская федерация; 7 – другие страны [1, с. 5]

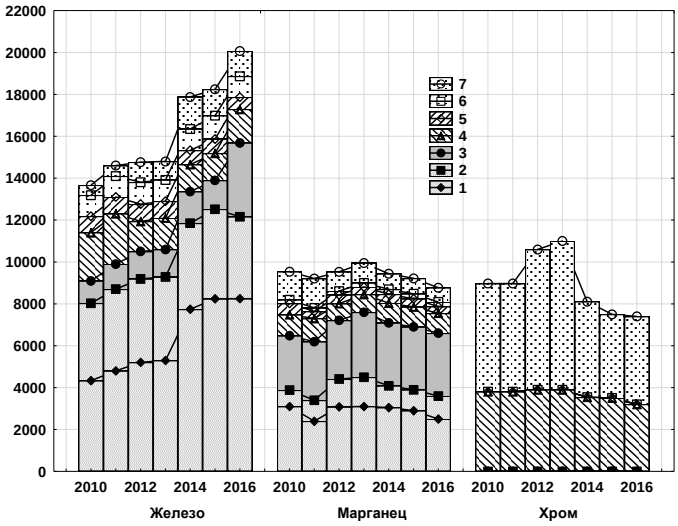


Рис. 2. Добыча руд чёрных металлов: 1 - Австралийский союз; 2 – Республика Бразилия; 3 - Китайская народная республика; 4 – Республика Индия; 5 – Республика Украина; 6 – Российская федерация; 7 – другие страны [1, с. 6]

На подземный способ разработки приходится до 20 % мировой добычи железа, 25 % марганца и 85 % хрома [2, с. 12].

Отсюда следует, что дальнейшее освоение месторождений руд цветных и чёрных металлов будет происходить при сохраняющемся спросе на сырьё и значительной доле подземного способа разработки в общем объёме их производства. Складывающаяся ситуация предъявляет особые требования к учёту качества породного массива и выбору конструкции крепи подземной горной выработки.

Разработка большинства месторождений руд цветных и чёрных металлов подземным способом осуществляется в сложных условиях. Под сложными понимаются такие геомеханические условия, при которых проходка подземных горных выработок вызывает образование значительных по размерам областей разрушения или незатухающие пластические деформации породного массива. При этом важную роль играют сложные гидрогеологические условия, при которых невозможно применение обычных способов строительства подземных сооружений [3, с. 19].

Наиболее распространённые классификации породных массивов, рекомендованной областью

применения которых является проходка подземных горных выработок, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Классификации породных массивов [4, с. 11]

№	Название	Авторы, годы	Страна происхождения
1	Rock Load System	Terzaghi, 1946	Соединённые штаты Америки
2	Stand-up Time System	Lauffer, 1958	Австралийский союз
3	Rock Quality Designation *(RQD)*	Deer, 1967	Соединённые штаты Америки
4	Rock Structure Rating	Wikham, 1972	Соединённые штаты Америки
5	Rock Mass Rating *(RMR)*	Bieniawski, 1973 (1989)	Южноафриканская республика (Соединённые штаты Америки)
6	Modified Rock Mass Rating	Ünal, Özkan, 1990	Турецкая республика
7	Rock Mass Quality *(Q)*	Barton, 1974 (2002)	Королевство Норвегия
8	Rock Mass Number	Geol, 1995	Соединённые штаты Америки
9	Rock Mass Index	Palmström, 1996	Королевство Швеция
10	Geological Strength Index	Hoek, Brown, 1997	Канада

Из них наиболее известными и часто используемыми во всём мире сегодня являются системы *RMR* [5, с. 108] и *Q* [6, с. 206] (табл. 1). Обе они основаны на количественной оценке качества породного массива, основанной на эмпирических правилах определения его устойчивости при проектировании крепи подземной горной выработки.

Основной смысл системы *RMR* заключается в рейтинговой оценке качества породного массива по следующим показателям:

$$RMR = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + B, \quad (1)$$

где A_1 – рейтинг прочности горной породы при одноосном сжатии, A_2 – рейтинг *RQD*, A_3 – рейтинг расстояния между поверхностями разрушения, A_4 – рейтинг состояния поверхностей разрушения, A_5 – рейтинг воздействия подземных вод, *B* – рейтинг пространственной ориентации поверхностей разрушения относительно проектируемой горной выработки.

Для количественной оценки качества породного массива по извлекаемым из него кернам была разработана система *RQD* [7, с. 20], вошедшая в *RMR* в качестве одного из расчётных параметров. Её смысл выражается формулой:

$$RQD = \frac{K_{10}}{K} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где K_{10} – суммарная длина ненарушенных кернов, размер каждого из которых превышает 10 см, *K* – общая длина кернов, см. Рейтинг качества породного массива по системе *RQD* представлен в табл. 2.

Таблица 2

Рейтинги породных массивов по системе *RQD*

№	*RQD*	Качество
1	0-25	Очень плохое
2	26-50	Плохое
3	51-75	Достаточное
4	76-90	Хорошее
5	91-100	Отличное

Рейтинг качества породного массива с разделением его на классы по системе *RMR* представлен в табл. 3.

Таблица 3

Рейтинги породных массивов по системе *RMR*

№	*RMR*	Класс
1	100-81	Очень хороший
2	80-61	Хороший
3	60-41	Достаточный
4	40-21	Плохой
5	20-0	Очень плохой

Система *RMR* может быть использована для оценки устойчивости породного массива и выбора конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки.

В системе *Q* индексы качества породного массива определяются шестью параметрами, объединёнными в следующую зависимость:

$$Q = \frac{RQD}{J_n} \cdot \frac{J_r}{J_a} \cdot \frac{J_w}{SRF}, \quad (3)$$

где *Jn* – рейтинг количества поверхностей разрушения, *Jr* – рейтинг состояния поверхностей разрушения, *Ja* – рейтинг взаимоизменения поверхностей разрушения, *Jw* – рейтинг воздействия подземных вод, *SRF* – рейтинг напряжений.

Индексы *Q* изменяются в пределах от 0,001 до 1000 по логарифмической шкале и могут быть использованы для выбора конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки.

Система *RMR* и индексы *Q* связаны формулой зависимости [8, с. 585]:

$$RMR = 9 \cdot lgQ + A, \quad (4)$$

где параметр *A* изменяется в интервале чисел 26 и 62 при среднем значении 44.

Российская система оценки качества породного массива *СНиП II-94-80* [9, с. 41] *(BR, building regulations)* основана на присвоении ему категории в зависимости от пространственной ориентации подземных горных выработок, видов горных пород и других показателей. Она может быть использована для оценки устойчивости породного массива и выбора конструкции крепи вертикальной, а также горизонтальной и наклонной подземной горной выработки (табл. 4).

Таблица 4

Категории породных массивов по системе BR

№	*BR*	Вертикальные выработки, *C*	Горизонтальные и наклонные выработки, *U*, мм		
			Осадочные породы	Изверженные породы	Соляные породы
1	Устойчивая	0-3	0-50	0-20	0-200
2	Средне-устойчивая	4-6	51-200	21-100	201-300
3	Неустойчивая	7-10	201-500	101-200	301-500
4	Очень неустойчивая	от 11	от 501	от 201	от 501

Для оценки устойчивости породного массива при проходке вертикальной горной выработки в системе *BR* используется безразмерный критерий *C*. Он определяется в баллах с учётом воздействия воды, других выработок, угла залегания пород, времени эксплуатации выработки, прочности пород при одноосном сжатии, а также влияния горных работ и глубины их ведения. Для оценки устойчивости породного массива при проходке горизонтальной и наклонной горной выработки здесь применяется критерий смещения горных пород *U*. Он определяется в миллиметрах с учётом угла их залегания, направления смещений, размеров и воздействия других выработок, а также времени возведения крепи.

Поскольку системы *RMR* и *BR* основаны на учёте аналогичных показателей оценки качества породного массива, то целесообразно определить зависимости между ними в отношении горизонтальных

и наклонных подземных горных выработок. Данные зависимости представлены в табл. 5.

Таблица 5

Связь между системами *RMR* и *BR*

№	Горные выработки и породы		Формулы зависимостей
1	Горизонтальные и наклонные	Осадочные	$RMR_a = 133 - 42 \cdot lgBR$ (5)
2		Изверженные	$RMR_b = 114 - 41 \cdot lgBR$ (6)
3		Соляные	$RMR_c = 217 - 73 \cdot lgBR$ (7)

При проектировании горизонтальных и наклонных горных выработок необходимо соблюдение следующего алгоритма: расчёт устойчивости породного массива по критерию смещения *U* согласно системе *BR* (табл. 4); переход к устойчивости породного массива по системе *RMR* (табл. 3) через формулы зависимостей систем *RMR* и *BR* (табл. 5); выбор конструкции крепи по системе *RMR* (табл. 6 [5, с. 108]). При проектировании вертикальных горных выработок необходимо соблюдение другой последовательности действий: расчёт устойчивости породного массива по критерию *C* согласно системе *BR* (табл. 4); выбор монолитной или сборной бетонной, а также железобетонной крепи по системе *BR* с разделением её на отдельные участки - устье, протяжённая часть, сопряжения и камеры.

Таблица 6

Выбор конструкции крепи горизонтальных и наклонных горных выработок по системе *RMR*

№	*RMR*	Выемка породы	Анкеры (диаметр 20 мм, полностью залитые)	Торкрет	Металлические рамы
1	100-81	Сплошной забой, цикл 3 м	Отсутствие крепи или локальные анкеры без проволочной сетки		
2	80-61	Сплошной забой, цикл 1-1,5 м. Отставание капитальной крепи от забоя до 20 м	Локальные анкеры в кровле длиной 3 м с интервалом 2,5 м и частичной проволочной сеткой	50 мм в кровле, локальный	-
3	60-41	Опережающая крепь кровли на 1,5-3 м. Отставание капитальной крепи от забоя до 10 м	Сплошные анкеры длиной 4 м с интервалом 1,5-2 м в кровле и боках с полной проволочной сеткой в кровле	50-100 мм в кровле и 30 мм в боках, сплошной	-
4	40-21	Опережающая крепь кровли на 1-1,5 м. Отставание капитальной крепи от забоя до 10 м	Сплошные анкеры длиной 4-5 м с интервалом 1-1,5 м в кровле и боках с полной проволочной сеткой	100-150 мм в кровле и 100 мм в боках, сплошной	Рамы от лёгких до средних на расстоянии 1,5 м с раскреплением
5	20-0	Несколько циклов на 0,5-1,5 м. Одновременная установка капитальной крепи. Торкрет как можно скорее после взрыва	Сплошные анкеры длиной 5-6 м в кровле и боках с полной проволочной сеткой. Управление анкерами	150-200 мм в кровле, 150 мм в боках и 50 мм около забоя, сплошной	Рамы от средних до тяжёлых на расстоянии 0,75 м с раскреплением и затяжкой. Управление рамами

Как следствие соблюдения мировых стандартов в самых глубоких рудных шахтах («Kidd Mine», свинец, цинк, 2800 м, Канада [10, с. 9]; «Таймырский», медь, никель, 1530 м, Российская федерация [11, с. 36]; «Гвардейская», железо, 1430 м, Республика Украина [12, с. 180]) при аналогичных сложных условиях разработки месторождений, соответствующих 3-5 классу по системе *RMR* (табл. 3), применяются одинаковые виды крепи подземных горных выработок. На этих предприятиях преимущественно используются: анкеры; анкеры в комбинации с железобетоном, набрызгбетоном и сеткой; торкретбетон (набрызгбетон); монолитный бетон и металлическая рамная крепь. На руднике «Таймырский» более 70 % горных выработок закреплено анкерами в комбинации с железобетоном, а также торкретбетоном (набрызгбетоном).

Выводы.

1. За рубежом и в Российской федерации конструкция крепи вертикальной горной выработки изначально определена. Это монолитный или сборный бетон и железобетон.

2. Наиболее известной и часто используемой в мире системой оценки качества породного массива является система *RMR* и её аналоги *(RQD, Q)*, а в Российской федерации – *BR*.

3. Системы *RMR* и *BR* могут быть связать формулой зависимости, поскольку при оценке устойчивости породного массива и выборе конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки они используют аналогичные показатели.

4. Достоинства системы *RMR*, обусловливающие необходимость перехода к ней.

4.1. Охватывает весь спектр параметров, необходимых для оценки устойчивости породного массива и выбора конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки.

4.2. Обеспечивает количественные и качественные данные для проектирования конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки.

4.3. Переносит опыт, полученный на одних горных породах, на другие.

4.4. Может быть использована для численного моделирования крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки, особенно на ранних стадиях проектирования подземных сооружений, когда присутствует недостаток данных о породном массиве.

4.5. Поскольку система рассчитана на напряжения в породном массиве до 25 МПа, то проектирование конструкции крепи горизонтальной и наклонной подземной горной выработки происходит без их учёта.

5. Недостатки системы *RMR*, обусловливающие необходимость интегрирования в неё системы *BR*.

5.1. Описывает качество породного массива единственным числовым показателем – рейтингом.

5.2. Отсутствуют рекомендации по выбору конструкции крепи вертикальной подземной горной выработки.

5.3. Не учитываются размеры проектируемых подземных горных выработок.

6. Актуализированная система оценки качества породного массива и выбора конструкции крепи вертикальной, горизонтальной и наклонной подземной горной выработки должна включать в себя систему *RMR* с интегрированной в неё системой *BR*.

Список литературы

1. USGS Mineral Resources Program [Электронный ресурс], 2018. - Режим доступа: https://minerals.usgs.gov/, свободный. - Загл. с экрана.

2. Горнопромышленный портал России [Электронный ресурс], 2018 - Режим доступа: http://miningexpo.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

3. Б. А. Картозия, А. В. Корчак. Классификация и критерии оценки сложных горно-геологических условий при строительстве подземных сооружений // Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2014. - № 6. – С. 15-23.

4. Cosar, S. P. Application of rock mass classification systems for future support design of the Dim Tunnel near Alanya, Middle East Technical University, 2004. – 25 pp.

5. Bieniawski Z.T.: Engineering rock mass classifications. John Wiley & Sons, New York, 1989. - 251 pp.

6. Barton N.: Some new Q-value correlations to assist in site characterization and tunnel design // Int. J. Rock Mech. & Min. Sci. – 2002. - № 39. - pp. 185-216.

7. Deere D. U.: Technical description of rock cores for engineering purposes // Felsmechanik und Ingenieurgeologie. - 1963, Vol. 1, № 1. - pp. 16-22.

8. Palmström, A. and Broch, E., Use and misuse of rock mass classification systems with particular reference to the Q-system // Tunnels and Underground Space Technology. - 2006, Vol. 21, № 1, - pp. 575-593.

9. СНиП II-94-80. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция. – М.: Министерство регионального развития Российской федерации, 2012. - 53 с.

10. Kerawala, M. X-Strata Copper to extend Kidd Mine with fresh investment // CIM Magazine, 2008. - p. 20.

11. Скачков М. С. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Норильского промышленного района. Справочное пособие / Норильский индустриальный институт. – Норильск, 2005. – 77 с.

12. Гірничорудна справа України: довідник / О. Є. Хоменко, М. М. Кононенко, О. Б. Владико, Д. В. Мальцев. – Донецьк: Національний гірничий університет, 2011. – 288 с. – Рос. мовою.

УДК 621.22

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ЗАКРУЧИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПРИ ТЕЧЕНИИ ЖИДКОСТИ В КОЛЬЦЕВОМ КАНАЛЕ

НАБАТЧИКОВА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА
магистрант
ГУСЕВ ГЛЕБ БОРИСОВИЧ
к.т.н. доцент
ФБГОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»

Аннотация: В статье представлены результаты эксперимента по определению влияния угла закрутки на гидравлическое сопротивление локального интенсификатора теплообмена при течении теплоносителя в кольцевом канале. Полученная расчетная зависимость может быть использована в гидродинамических расчетах теплообменного оборудования.
Ключевые слова: интенсификация теплообмена, кольцевой канал, локальное закручивающее устройство, угол закрутки, гидравлическое сопротивление.

HYDRAULIC RESISTANCE OF THE LOCAL SWIRLING DEVICE IN THE COURSE OF FLUID FLOW IN THE ANNULAR CHANNEL

Nabatchikowa Tatiana Igorevna,
Gusev Gleb Borisovich

Abstract: The results of the experiment on the influence of the twist angle on the hydraulic resistance of the local heat exchange intensifier in the course of coolant flow in the annular channel are presented in the article. The resulting calculated dependence can be used for hydraulic calculations of heat exchange equipment.
Key worlds: intensification of heat transfer, annular channel, swirling device, angle of twist, hydraulic resistance.

Проблема экономии топливно-энергетических ресурсов и совершенствования действующих теплоэнергетических установок имеет особое значение для промышленно-экономического комплекса России. Модернизация существующего и создание нового высокоэффективного теплоэнергетического оборудования тепловых и атомных электростанций и других теплоэнергетических объектов промышленности и транспорта возможно только на основе глубоких теоретических и экспериментальных исследований тепло- и гидродинамических процессов, происходящих в этих установках.

Изучением интенсификации теплообмена при течении теплоносителя в каналах занимаются многие исследователи. Наиболее распространённым способом интенсификации является закрутка потока различными закручивающими устройствами. Вопросу о влиянии закручивающих устройств на теп-

лообмен и гидродинамику закрученного потока посвящено много публикаций [1, 2, 3, 4]. При гидравлическом расчете теплообменников с интенсификаторами теплообмена, закручивающими поток теплоносителя, обычно возникает необходимость оценить гидравлическое сопротивление локальных закручивающих устройств. Ниже приведены результаты эксперимента, позволяющие оценить величину потерь напора на устройстве, закручивающем водяной поток.

Эксперименты проводились на кольцевом канале $d_{НАР}/d_{ВН}$=32/8 мм. Для локальной закрутки потока использовалось устройство, представляющее собой втулку высотой 10 мм с нарезанным косым зубом по внешней образующей. К внутренней поверхности втулки крепились 4 закручивающие лопатки. Другие концы лопаток приваривались к внутренней трубе кольцевого канала. Углы наклона α лопаток и косого зуба на наружной образующей периметра втулки менялись от 0° до 30° к направлению движения потока. Эксперимент проводился при атмосферном давлении, в диапазоне массовых скоростей воды (ρw) от 400 до 1200 кг/м^{2}с. Температура воды в эксперименте могла изменяться от 18 до 80 ^{O}С.

Схема проведения эксперимента представлена на рисунке 1. Локальное закручивающее устройство в канале показано на рисунке 2. Длина экспериментального участка в исследованиях изменялась от 0,2 до 0,65 м.

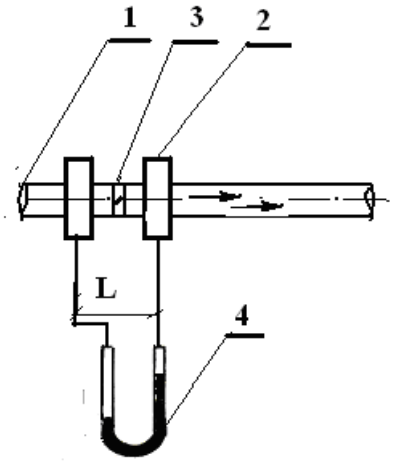


Рис.1. Схема проведения эксперимента. 1- экспериментальный канал; 2 камера отбора давления; 3- локальное закручивающее устройство; 4- дифманометр

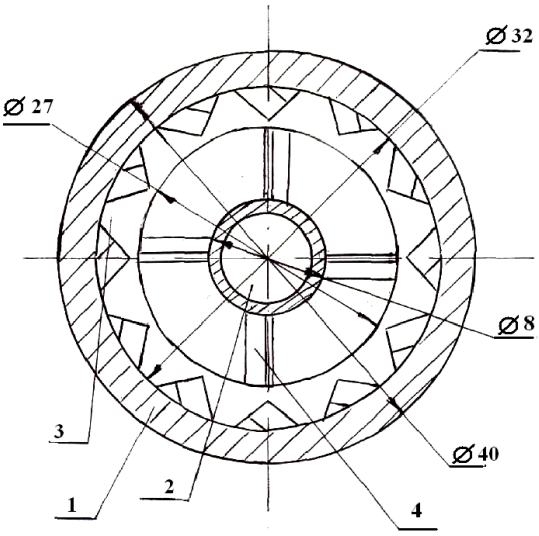


Рис.2. Локальное закручивающее устройство в кольцевом канале 1-Наружная труба; 2-внутренняя труба; 3-обечайка локального закручивающего устройства; 4- лопатки закручивающего устройства

Целью работы являлось получение зависимости коэффициента местного сопротивления закручивающего устройства от угла закрутки.

Показания дифманометра

$$\Delta P = \Delta P_{гл} + \Delta P_{мест} + \Delta P_{закр} \qquad (1)$$

где $\Delta P_{гл}$ – сопротивление гладкого канала до закручивающего устройства

$$\Delta P_{гл} = \lambda \frac{L_{гл}}{d_г} \cdot \frac{(\rho w)^2}{2\rho}$$

$\Delta P_{мест}$ – гидравлическое сопротивление локального закручивающего устройства

$$\Delta P_{мест} = \zeta_м \frac{(\rho w)^2}{2\rho}$$

$\zeta_м$ – коэффициент местного сопротивления локального закручивающего устройства

$\Delta P_{закр}$ – гидравлическое сопротивление локально закрученного потока, которое можно оценить по зависимости, полученной в [3, с. 128]

$$\Delta P_{закр} = \lambda_{закр} \frac{L_{закр}}{d_г} \cdot \frac{(\rho w)^2}{2\rho}$$

Гидравлическое сопротивление гладкого канала было оценено в [2, с. 494]. Было показано, что канал очень близок к гладкому и коэффициент его удельного гидравлического сопротивления по длине может быть рассчитан по формуле Конакова

$$\lambda = (1{,}8 lg Re - 1{,}5)^{-2}$$

Величина критерия Рейнольдса

$$Re = \frac{\rho w d_г}{\mu}$$

μ – коэффициент динамической вязкости, Па·с;

ρ – плотность воды, кг/м^3.

Гидравлическое сопротивление закрученного потока может быть оценено по зависимости [3]

$$\lambda_{закр} = \frac{0{,}27 + 0{,}503(\alpha/90)}{(Re \cdot L/d_г)^{0{,}2}}$$

Из уравнения (1) можно получить численные значения для $\zeta_м$. Результаты обработки экспериментальных данных показаны на рисунке 3. Из рисунка видно, что коэффициент местного сопротивления локального закручивающего устройства $\zeta_м$ в данном эксперименте практически не зависит от критерия Рейнольдса.

Это позволяет рассматривать коэффициент местного сопротивления как сумму коэффициентов интенсификатора теплообмена без закрутки и коэффициента, зависящего только от угла закрутки потока.

$$\zeta_м = \zeta_0 + \zeta_\alpha \qquad (2)$$

Оценить коэффициент местного сопротивления интенсификатора теплообмена без закрутки ζ_0 можно по [5, с. 124] (диаграмма 4.14).

Аппроксимация данных эксперимента позволила получить зависимость

коэффициента местного гидравлического сопротивления от угла его закрутки. В проведенном эксперименте сопротивление интенсификатора теплообмена без закрутки $\zeta_0 = 0{,}69$ и формула 3 приобретает вид:

$$\zeta_м = 0{,}69\left(1 + 13{,}5\left(\frac{\alpha}{90}\right)^2 - 1{,}27\left(\frac{\alpha}{90}\right)\right) \qquad (3)$$

Расчёт по данной формуле показан на рисунке 3. Погрешность не превышает 10%.

Для оценки сопротивления локального закручивающего устройства другой конструкции коэффициент ζ_0 может быть определен по [5]. Тогда формула 3 приобретает следующий вид:

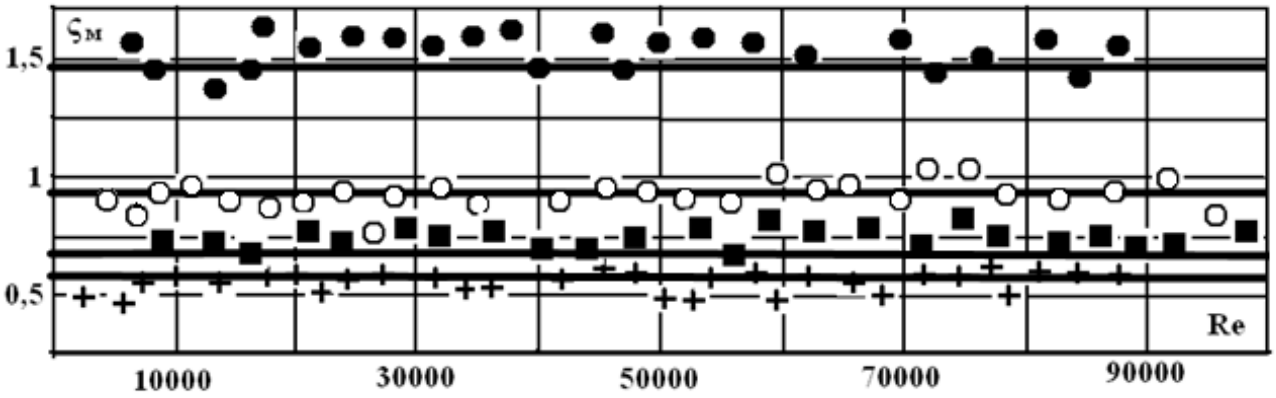


Рис .3.Зависимость коэффициента местного сопротивления локального закручивающего устройства от критерия Рейнольдса. + - α=0°; ■ - α=10°; ○ - α=20°; ● - α =30°. — - расчет по формуле 3

$$\zeta_м = \zeta_0 \left(1 + 13{,}5\left(\frac{\alpha}{90}\right)^2 - 1{,}27\left(\frac{\alpha}{90}\right)\right) \qquad (4)$$

Формула (4) может быть использована для гидродинамических расчетов теплообменного оборудования с локальными интенсификаторами теплообмена, закручивающими поток.

Список литературы

1. Перепелица Н.И., Пометько Р.С. Типы конструкций интенсификаторов теплообмена и их влияние на процессы в сборках ЯЭУ//Теплофизические аспекты безопасности АЭС. Теплогидравлические коды для энергетических реакторов (разработка и верификация) / Сб. тез. докл. отр. конф. «Теплофизика-2001». Обнинск, 2001, С.68-70.
2. Гусев Г.Б. Влияние локального закручивающего устройства на теплогидравлические характеристики при течении пароводяного потока в вертикальном кольцевом канале // Тепловые процессы в технике. 2010. Т.2. №11. С.493-497.
3. Гусев Г.Б. Исследование теплогидравлических характеристик локально закрученного пароводяного потока // Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук. – М: МИИТ, 2005. – 151с.
4. Лонина Р., Берглес А. Теплопередача и потери давления в искусственно закрученном однофазном потоке воды. В кн.: Труды американского общества инженеров-механиков. Теплопередача, Т.3. Пер. с англ. М.: Мир, 1970, 64с.
5. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. М: Машиностроение, 1975. – 463с.

УДК 622

СТАНКИ-КАЧАЛКИ: УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГЛИ

студент Донского государственного технического университета
Научный руководитель – Дебеева Светлана Александровна к.т.н.,
преподаватель Донского государственного университета

Аннотация: В данной статье описываются типы конструкций специального насосного оборудования называемого станки-качалки, предназначенные для разработки глубинных месторождений нефти. Приведены конструктивные особенности, принцип работы и устройство. Определены основные сферы применения и эксплуатационные качества.
В статье упоминается о назначении станков-качалок и технологии организации процесса добычи нефти, который выполняется в несколько этапов. Дано краткое описание каждого узла станка-качалки, который имеет свои функции и является частью нефтедобывающего комплекса.
Ключевые слова: станки-качалки, нефтедобывающая отрасль, скважины, оборудование, балансир, конструкция станка-качалки.

В нефтедобывающей сфере невозможно обойтись без специального насосного оборудования, которым является станок-качалка (СКД). Это устройство входит в нефтедобывающий комплекс и служит для эффективной добычи нефтепродуктов из глубинных скважин. Привод подобных аппаратов находится на поверхности земли и возвышается над скважинами, а управляет устройством специально обученный оператор. За добычу нефти отвечают плунжерные насосы. Нефтяной СКД является незаменимым оборудованием, без которого невозможна полноценная разработка глубинных месторождений.

Грамотно установленный станок обладает такими эксплуатационными свойствами:

- высокий уровень КПД, который объяснятся системой противовесов, позволяющих свести к минимуму энергозатраты;
- надежность. Станок может работать длительное время без остановок, но самое главное – обеспечить хорошую смазку всех подвижных элементов конструкции;
- сложность монтажных работ. Для нормального функционирования станка следует обустроить опорную платформу, которая изготавливается из бетонной смеси.

Конструктивные особенности станка-качалки для добычи нефти.

Такое оборудование имеет сложную конструкцию и состоит из ряда самостоятельных узлов:

1. Фундамент – это основа, на которую устанавливается нефтедобывающее оборудование. Для устройства станка-качалки подходит сборный и железобетонный фундамент. Он может состоять из бетонных блоков и металлоконструкций.
2. Рама нужна для установки всего оборудования СКД и изготавливается из профильного металлопроката в виде пары полозьев, которые соединяются поперечинами. Также рама оснащается подставкой под редуктор. В ней имеются отверстия для анкерных болтов, посредством которых осуществляется фиксация к основе.
3. Стойка – это опора для балансира. Она состоит из профильного металлопроката и представлена четырьмя пирамидами, у которых имеется четыре грани.

4. Балансир нужен для того, чтобы передавать возвратно-поступательные движения колонне из насосных шлангов. Изготавливается из профиля двутаврового сечения и оснащается конструкцией в виде одной или двух балок.
5. Опоры для балансира.
6. Траверса связывает балансир с кривошипно-шатунным механизмом и изготавливается из балки с прямыми линиями. К балансиру прикрепляется шарнирами посредством роликоподшипника сферического типа.
7. Опора траверсы служит для соединения балансира с траверсой.
8. Кривошипно-шатунный механизм преобразовывает вращательные движения редукторного вала в поступательно-вращательные движения балансира. В свою конструкцию включает два шатуна и столько же кривошипов.
9. Шатун – это трубная заготовка из стали.
10. Кривошип – это важная часть преобразующего механизма СКД.

Станок устанавливается на заранее обустроенный фундамент, состоящий из бетона. Здесь же находится платформа и стойка со станцией управления, в кабине которой сидит оператор. После окончания всех подготовительных и организационных работ на платформу навешивают балансир, который служит для того, чтобы уравновесить головку с канатным подвесом.

Рис. 1.

Принцип работы и назначения станка-качалки.

Для освоения месторождений нефти чаще всего применяют насосы штангового типа с приводами. Эти аппараты быстро откачивают нефть из скважины, даже в случае глубокого промерзания верхнего пласта почвы. Станок-качалка с балансиром одноплечного типа – это индивидуальное оборудование, которое позволяет добывать нефть из скважины в особых и обычных климатических условиях.

Принцип работы станка-качалки схож с действием медицинского шприца. Важной частью любого станка является колонна, в которой находятся компрессорные трубы. По ним проходит нефть и подается в специальные резервуары для нефтепродуктов.

Технология добычи нефти.

Этот процесс состоит из нескольких этапов:

1. В самом начале при помощи специальных буровых машин пробуривается скважина на определенную глубину.
2. Далее устанавливаются трубные колонны.
3. Начинается процесс обсадки колонн.
4. На заключительном этапе устанавливается станок и пускается в работу.

Что касается глубины бурения скважины, то она достигает нескольких километров, но, как правило, нефть залегает на глубине около 1500 м. В некоторых случаях пробуривают скважину на глубину свыше 4000 м, но они считаются колоннами-рекордсменами по добыче нефти.

Основной частью нефтедобывающей инфраструктуры являются колонны, которые состоят из обсадных труб. Активной частью станка является насос, который откачивает жидкость из скважины. Качалка в нефтедобывающей отрасли – это приводной механизм насосного оборудования, который выполняет возвратно-поступательные движения (по типу качели – вперед-назад) и тем самым приводит в действие плунжерный насос.

Виды станков-качалок.

Семейство нефтяных качалок представлено на отечественном рынке оборудования большим количеством модификаций. Например, ОПНШ 60-2,5-125 ОПНШ 60-2,5-90 ОПНШ60-2,5-50 группы компаний НефтеМашКомплект. Станки-качалки ОПНШ 60-2,5 (одноплечий привод насоса штангового) предназначены для эксплуатации на малых и средних частотах качаний при максимальной длине хода штока 2,5 м. Параметры и конструкция привода максимально адаптированы к российским условиям и практике эксплуатации. Отличаются высокой, до 20%, экономичностью энергопотребления в сопоставлении с соответствующими станками-качалками балансирного типа.

У всех видов станков практически один и тот же принцип работы, но есть и существенные отличия. Наиболее популярны среди нефтяников станки с балансирами, которые относятся к классическому типу добывающего оборудования. В этих станках предусмотрен механизм задней фиксации шатуна и редуктор расположен на одной раме с электродвигателем и балансиром.

Альтернативой классическим станкам являются такие типы станков-качалок, как гидравлические штанговые насосы, закрепляемые на фланце арматуры скважины в самом верху ПНШМЭ (91-2,5-40/116-2,5-40). Штанговые насосы имеют то преимущество перед станками классического типа, что они не требуют при своей установки сооружения мощного фундамента. Особенно важно это свойство штанговых насосов для случаев разработки месторождений в вечной мерзлоте, где заливка любого качественного фундамента сопряжена с большими трудностями. Свайная же установка классических станков не оправдана по экономическим соображениям. Несомненным преимуществом системы, включающей станок-качалку и штанговый насос, является отсутствие строгих требований к добываемой нефти (при применении других способов добычи эти требования могут быть весьма высокими). Нефтяная компания, эксплуатирующая такие системы, получает возможность добывать нефть, в состав которой входят механические примеси и значительное количество газов. Нельзя не отметить высокий коэффициент полезного действия, которым отличается описанный способ эксплуатации нефтяных скважин. Данные виды представлены отечественными производителями ОАО «Ижнефтемаш», ООО «ТД «Удмуртия».

Другой особенностью гидравлических насосов является возможность плавно, бесступенчато регулировать длину обсадной колонны. Благодаря этому появляется возможность точного подбора эксплуатационного режима скважины.

Характеристики станков-качалок.

При выборе конкретной модели станка, прежде всего, обращают внимание на его эксплуатационные и технические параметры, к которым относят:

- размер редуктора;
- длину хода;
- нагрузку на шток;
- диапазон качания;
- крутящий момент и прочее.

Главной характеристикой такого оборудования является мощность силового агрегата, который чаще всего работает от электросети. Типовые насосы для добычи нефти работают при усилии 20-25 кВт. При глубоком анализе параметров станков-качалок учитывают диаметр шкивов, тип ремня и конструктивные особенности тормозной системы.

Обслуживание станков-качалок.

Для бесперебойной работы такого нефтяного оборудования конструкторы применяют специальные механизмы. Для техобслуживания траверсы с балансиром устанавливают площадку, которая имеет приводные системы. Операторы устанавливают необходимые параметры разъемной опоры балансирной головки, которая находится в теле оборудования. Важно понимать, что станком-качалкой управляют специально обученные операторы, а за его техническое обслуживание отвечает отдельный персонал. Так, операторы регулируют подъем нефтепродуктов, а другие специалисты следят за бесперебойной работой основных узлов и механизмов нефтяной качалки.

Перспективы развития.

Самыми главными конкурентами в области использования скважинных штанговых насосных установок с приводом на сегодняшний день являются диафрагменные, штанговые, электровинтовые и гидропоршневые установки. Последние два вида установок гораздо выше по стоимости, но являются передовыми технологиями. Насосные штанговые винтовые установки выделяются более низкой ценой наземной части. Они являются достаточно надежными и не требуют сооружения фундамента. Данные виды установок наиболее часто применяемы в США и Канаде.

В соответствии с вышеизложенным, можно смело спрогнозировать, что в самое ближащее время спрос на станки-качалки останется на прежнем уровне, не произойдет никаких больших изменений в балансирных приводах, а дальнейшее их развитие будет идти в направлении совершенствования и создания достаточно нетрадиционных конструкций.

Список литературы

1. Гиматудинов Ш.К. – Справочная книга по добыче нефти, М.: «Недра» 1974.
2. Архипов К.И., Попов В.И., Попов И.В. Справочник по станкам-качалкам, Альметьевск, 2000.
3. Бухаленко Е.И., Абдулаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования, Учебник. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Недра, 1985. — 391 с.
4. Электронный ресурс: http://namillion.com/stanki-kachalki.html
5. Электронный ресурс: http://stanokgid.ru/specializirovannyj/stanki-kachalki.html

©Мухиддинов К.С., Дебеева С.А. 2018

УДК 519.6: 656.13: 537.8

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ГОРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

АГУРЕЕВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ
д.т.н., заведующий кафедрой АиАХ
АХРОМЕШИН АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
к.т.н., доцент кафедры АиАХ
ПЫШНЫЙ ВЛАДИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ
к.т.н., доцент кафедры АиАХ
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: рассмотрены общие подходы и отдельные вопросы развития и оптимизации маршрутной сети города с применением интеллектуальных транспортных систем. При этом ключевым аспектом является повышение качества транспортного обслуживания населения городов в условиях новых возможностей, предоставляемых интеллектуальными транспортными системами. В общей тенденции развития пассажирского транспорта общего пользования остается актуальной проблема его доступности, рост которой отстает от роста спроса на поездки.
Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, общественный транспорт, транспортная система города, транспортный поток.

TO THE QUESTION OF OPTIMIZATION OF THE ROUTE NETWORK OF THE CITY WITH THE USE OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

Agureev Igor Evgenievich,
Akhromeshin Andrey Vladimirovich,
Pyshny Vladislav Aleksandrovich

Abstract: General approaches and separate issues of development and optimization of the city's route network with the use of intelligent transport systems are considered. At the same time, the key aspect is improving the quality of transport services for the population of cities in the context of new opportunities provided by intelligent transport systems. In the general trend of development of public passenger transport, the problem of its accessibility remains urgent, the growth of which lags behind the growth in demand for travel.
Key words: intellectual transport systems, public transport, city transport system, traffic flow.

Введение

Развитие транспортного обслуживания любого современного города (агломерации) возможно

только на основе применения наукоемких подходов: использования новых научных теорий и/или междисциплинарных направлений, сбора метаданных результатов транспортных обследований, информации о настоящем и будущем спросе на поездки (перевозки) и разработке управляющих воздействий посредством различных интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Особо актуален вопрос *управления* автомобильным транспортом, включая городской пассажирский транспорт общего пользования (ГПТОП). Это напрямую связано с некоторыми особенностями пассажирских перевозок и индивидуальных поездок. Они, как известно, отличаются слабой предсказуемостью, отсутствием возможности точного планирования, наличием большого числа видов перемещений и др.

Интеллектуальные транспортные системы – системы, создаваемые на основе интеграции в транспортную инфраструктуру средств автоматизации контроля и управления транспортом, информационных и коммуникационных технологий [1, 2], глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), динамических геоданных и единой информационной среды [3], а также самих транспортных средств, ориентированных на повышение безопасности и эффективности транспортных потоков и пользователей транспорта. Таким образом, можно утверждать, что в ближайшем будущем следует ожидать широкого внедрения на ГПТОП, а также в организациях, выполняющих мониторинг, учет, планирование и управление на пассажирском транспорте, совершенно новых вариантов ИТС, обеспечивающих более высокое качество транспортного обслуживания.

Цели и задачи статьи

Целью данной публикации является рассмотрение возможностей ИТС и технологий на их основе в аспекте улучшения оказания транспортных услуг населению, в частности оптимизации маршрутной сети.

Задачи исследования:

1. Краткий обзор общеизвестных, ставших классикой, и современных работ, посвященных ИТС, их классификации, функциям и структуре.
2. Выявление новых свойств ИТС, обеспечивающих оперирование на транспорте такими парадигмами как Big Data, средства виртуальной и дополненной реальности (VR, AR) и др.
3. Обоснование динамической теории транспортных макросистем как наиболее полном научном фундаменте, который объективно приспособлен к новым потребностям и условиям внедрения ИТС.
4. Описание одной из возможностей адаптации маршрутной транспортной системы к спросу на перевозки с помощью сбора информации о перемещении *континуума пассажиров* с применением современных информационных технологий.

Классификации, функции и структура ИТС. Создание ИТС – процесс достаточно долгий, требующий больших затрат. Их полномасштабное внедрение возможно только в мегаполисах, таких как Москва, Санкт-Петербург, а также в «городах-миллионниках». Для большинства городов – региональных центров на данный момент наиболее реализуемым является поэтапное внедрение элементов ИТС на отдельных территориях. Для выбора наиболее целесообразных, экономически обоснованных вариантов ИТС в регионах необходима четкая оценка достигаемых с их помощью результатов. Здесь требуется серьезный анализ существующих транспортных проблем и расчет социально-экономического эффекта от внедрения. Рассмотрим укрупненную классификацию ИТС по видам предоставляемых услуг, описанную в работе [4]. Всемирная дорожная ассоциация (PIARC) предложила выделить 32 услуги, объединенные в 8 групп (рис. 1).

Предполагается, что обозначенные услуги могут функционировать как отдельные модули, так и взаимно дополнять друг друга, предоставляя информацию для более точного принятия решений, а так же используя данные, поступающие из различных внешних источников. Под внешними источниками можно подразумевать web-ресурсы, облачные и навигационные технологии. ИТС предполагает урегулирование взаимодействия систем «транспортная инфраструктура» – «транспортное средство», предоставляя услуги всем пользователям. Очевидно, что использование совокупности источников и технологий с необходимостью приводит ГПТОП к технологиям Big Data [5].

Классическую архитектуру ИТС можно рассмотреть на примере американской национальной ар-

хитектуры, непрерывно развивающейся начиная с момента разработки в 1993 г. Она содержит 3 уровня: 2 технических (транспортный и коммуникационный) и организационный. В укрупненном виде ее можно увидеть на рис. 2.

Рис. 1. Группы услуг ИТС [4]

Современные исследователи предлагают при проектировании ИТС рассматривать эффективность внедрения ИТС с трех позиций [6]: 1-й уровень. *Психофизиология* – влияние управляющих параметров на пользователей, оценка исполнения управляющих параметров. 2-й уровень. *Технология* – методы и способы получения, обработки данных и взаимодействия подсистем на технологическом уровне, формирование соответствующих управляющих параметров. 3-й уровень. *Технические решения* – технические средства исполнения задач выстроенных на технологическом уровне сбора, обработки и отображения данных, что позволяют произвести полноценную экспертизу эффективности разрабатываемого проекта.

Отметим, что на рис.2 отдельные возможные связи отсутствуют. Например, пассажиры предполагаются, в основном, пассивными элементами, которые осуществляют информационные связи через транспортное средство (получают информацию о графике движения и т.п.), а центр управления воздействует только на технические средства управления. Очевидно, что отсутствие возможных функций будет восполняться в ближайшее время. Внедрение технологий Big Data на транспорте позволит использовать для управления различную информацию (например, треки пассажиров, запросы на предстоящие поездки, карты расселения и концентрации мест приложения труда и др.), когда пассажир становится *активным* элементом. Центр управления, получая такие данные и имея средства для предиктивного анализа, сможет осуществлять управление не только потоками транспортных средств (включая потоки маршрутных транспортных средств), но и формировать *группы* ТС или пассажиров, *континуумы* с требуемым поведением (режимом движения), организуя управление вплоть до отдельного участника.

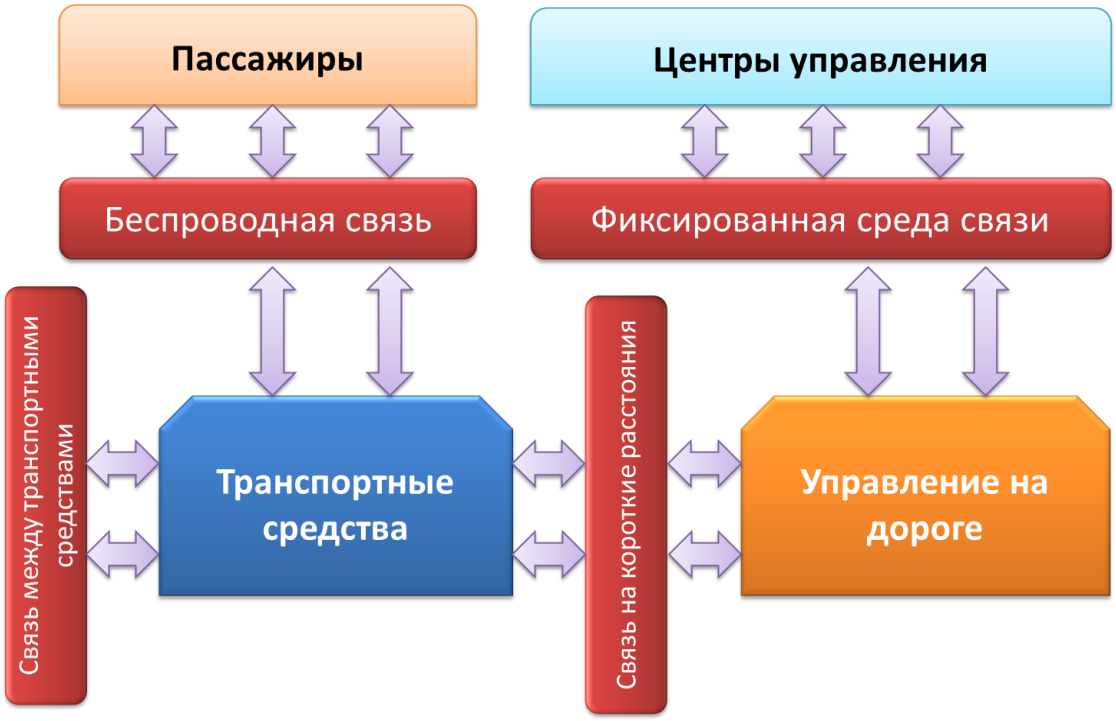


Рис. 2 .Физическая архитектура ИТС США

Теоретические предпосылки использования ИТС для оптимизации маршрутных сетей. Для интеграции в транспортную систему элементов ИТС в вышеописанном смысле необходимо проведение обширных обследований и поисковых научных работ. Транспортные обследования позволяют в целом определить транспортную мобильность населения. Традиционно статистические данные о перемещениях жителей используются [2] для:

- подготовки данных для транспортного планирования и моделирования;
- анализа состояния качества оказания услуг населению;
- построения «карты траекторий движения» с целью выделения участков с максимальной подвижностью;
- изучения мест концентрации населения и пульсации стоков и источников пассажиро- и грузопотоков;
- разработки перспективных мероприятий по развитию транспортной системы.

Очевидно, что технологии Big Data в составе ИТС позволят по-новому сформировать и использовать знания о транспортной мобильности. Особенностью ИТС является возможность самостоятельного принятия решений на основе собираемой информации и подбора оптимальных правил принятия решений в различных ситуациях [3]. Разработки, используемые в ИТС, позволяют оперативно представлять пользователям сети информацию и улучшить логистику перевозочных процессов. Кроме этого, появилась возможность повысить безопасность дорожного движения за счёт контроля соблюдения правил дорожного движения, экологическую безопасность, а также снизить затраты на содержание транспортной системы [1].

Ведущие ученые в области внедрения ИТС прежде всего предлагают использовать системный поход [7] к развитию городских транспортных систем, сбалансированно распределяя инвестиции в различные направления модернизации, например развитие инфраструктуры различных видов ГПТОП и индивидуального транспорта. С другой стороны, Жанказиев С. В. [8] предлагает формировать требования к ИТС с учетом специфики менталитета управления дорожным движением для каждого рассматриваемого случая (региона).

Предлагаемые решения, безусловно, увеличивают возможную эффективность от внедрения ИТС [9, 10], но при этом во всех предлагаемых концепциях не рассматривается вариант взаимодействия участников движения напрямую с центрами управления ИТС. Отсутствует возможность обратной связи

между перевозчиком и пассажиром.

Теория транспортных макросистем как базис развития ИТС. Авторы работы предлагают ввести понятие «активный пассажир» и концепцию, основанную на индивидуальных перемещениях каждого участника дорожного движения [11]. Таким образом, появляется возможность полноценно отслеживать спрос на передвижение, формировать необходимое количество подвижного состава по заданным направлениям и оптимизировать городскую маршрутную транспортную систему, минимизируя время доставки пассажира.

Для достижения данной цели необходим сбор массива информации о совершаемых населением перемещениях, а также об удаленности мест проживания жителей, мест работы, магазинов, почтовых отделений, больниц, аптек, школ, зданий местных администраций и т.д. от остановок общественного транспорта. Подобные сведения позволят:

1. Сформировать необходимые новые маршруты движения ГПТОП или изменить трассы существующих.
2. Выполнить подбор подвижного состава.
3. Осуществить индивидуальный подход к каждому пассажиру, используя данные о его перемещениях.

В настоящее время в очень многих городах существует острая необходимость оптимизации маршрутной сети города с полным пересмотром сети. Возможность участия «активного пассажира» в формировании маршрутной сети позволит наиболее полным образом сформировать картину спроса на транспортные услуги в регионе. С технической точки зрения необходимо использовать возможность публикации открытых данных о месторасположении, что позволит строить оптимальные маршруты передвижения по городу и пригородам, комбинируя различные виды транспорта. Для этого необходима интеграция мобильных карт (Яндекс, Google), учитывающих трафик улично-дорожной сети, с порталами общественного транспорта и объединение их в мобильное приложение. Очевидно, что подобные задачи требуют соответствующего теоретического описания. По мнению авторов, это возможно на основе теории транспортных макросистем, которая оперирует большим количеством разнородных стохастически функционирующих элементов. Сама макросистема приобретает черты детерминированного поведения в силу целенаправленности системного поведения, которое формируется в результате взаимодействия [12]. Динамические варианты такой теории способны предоставлять математические модели для равновесных состояний и переходных процессов, что приводит к возможности получения, например, текущих матриц корреспонденций, относящихся к разумным по величине интервалам времени [11]. Динамический характер теории придают следующие аспекты: 1) рассмотрение источников и стоков транспорта как функций времени; 2) применение для элементов системы отдельных динамических моделей, которые могут выполнять роль стохастических генераторов [13, 14].

Выводы и заключение. В данной работе рассмотрены возможности ИТС и технологий на их основе в плане улучшения оказания транспортных услуг населению, в частности оптимизации маршрутной сети. Обзор работ, посвященных ИТС, показал, что оперирование на транспорте такими парадигмами как Big Data, средства виртуальной и дополненной реальности (VR, AR) и др., позволяет привнести совершенно новый уровень функций и услуг, создаваемых ИТС. Обосновано в целом применение динамической теории транспортных макросистем, которая объективно приспособлена к новым потребностям и условиям внедрения ИТС. Показана возможность адаптации маршрутной транспортной системы к спросу на перевозки с помощью сбора информации о перемещении *континуума пассажиров* с применением современных информационных технологий.

Список литературы

1. Маркелов В. М., Соловьев И. В., Цветков В. Я. Интеллектуальные транспортные системы как инструмент управления // Государственный советник. 2014. № 3. С. 42-49.
2. http://asinfo.ru/blog/obzor-metodov-provedeniya-transportnykh-obsledovaniy/

3. Лобанов А. А. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для поддержки интеллектуальных транспортных систем // Образовательные ресурсы и технологии. № 5 (8), 2014. С.61-67.

4. Кабашкин И. В. Интеллектуальные транспортные системы: интеграция глобальных технологий будущего // ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЖУРНАЛ О НАУКЕ, ПРАКТИКЕ, ЭКОНОМИКЕ. № 2 (27), 2010. С. 34-38.

5. Майер-Шенбергер В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. М.: Манн, Иванов и Фербер. 2014. 240 с.

6. Морозов Д. Ю., Халилев Р. Ф. Проектирование интеллектуальных транспортных систем. Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» http://naukovedenie.ru. Выпуск 4 (23), 2014. С. 1-7.

7. Горев А. Э. Развитие городских транспортных систем крупных городов // Транспорт Российской Федерации. 2016. № 6 (67). С. 50-53.

8. Жанказиев С. В. Интеллектуальные транспортные системы: учеб. пособие / С.В. Жанказиев. М.: МАДИ, 2016. 120 с.

9. Халилев Р. Ф. Проектирование интеллектуальных транспортных систем // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 7-2 (14). С. 98-100.

10. Халилев Р. Ф. Новые подходы к оценке эффективности технических решений ИТС // Актуальные вопросы инновационной экономики. 2013. № 4. С. 176-179.

11. Агуреев И. Е., Пышный В. А., Кущенко Л. Е. Вопросы управления городскими транспортными системами // Современные социально-экономические процессы: Проблемы, закономерности, перспективы. Пенза, 2017. С. 72-94.

12. Попков Ю. С. Теория макросистем. Равновесные модели. М.: Либроком. 2013. 319 с.

13. Агуреев И. Е., Атлас Е. Е. Хаотическая динамика в системах транспорта // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2012. № 1. С. 94-106.

14. Агуреев И. Е., Гладышев А. В. Динамика производства и спроса в диссипативной модели логистической системы // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2-13. № 6-2. С. 152-160.

© И. Е. Агуреев, А. В. Ахромешин, В. А. Пышный, 2018

УДК 621.01

КИНЕМАТИКА ПРИВОДОВ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНОГО МАНИПУЛЯТОРА

ШАМУТДИНОВ АЙДАР ХАРИСОВИЧ
к.т.н., профессор РАЕ, доцент кафедры
ПИРОГОВА НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА
Старший преподаватель кафедры
Омский автобронетанковый инженерный институт, кафедра «Техническая механика»

Аннотация: проведено теоретическое исследование зависимости угла поворота наклонной платформы оригинальной части манипулятора в зависимости: от времени при постоянной скорости перемещения штока гидроцилиндра; от геометрических размеров при постоянной скорости перемещения штока гидроцилиндра и при переменной скорости перемещения штока гидроцилиндра.
Ключевые слова: оригинальная часть манипулятора, наклонная платформа, опорно-поворотное устройство, гидроцилиндр, угловая скорость, угол поворота платформы, графики в программе MathCAD 14.

KINEMATICS OF DRIVES TRANSLATIONAL MOVEMENT OF THE ORIGINAL MANIPULATOR

Shamutdinov Aydar Charisovich,
Pirogova Natalia Leonidovna

Abstract: The theoretical analysis of the dependence of the angle of rotation of the inclined platform of the original part of the manipulator is performed, depending on: the time at a constant speed of displacement of the rod of the hydraulic cylinder; from the geometric dimensions with a constant speed of movement of the rod of the hydraulic cylinder and with a variable speed of movement of the rod of the hydraulic cylinder.
Key words: original part of the manipulator, inclined platform, supporting-rotary device, hydraulic cylinder, angular velocity, platform rotation angle, graphics in MathCAD 14 program.

Объектом исследования является шестикоординатный манипулятор, описанный в [1, с.65], [2, с.2], [3, с.2]. Кинематическая схема оригинальной части пространственного манипулятора представлена на рис. 1. Как было описано ранее, оригинальность данного пространственного манипулятора заключается в создании поступательного вертикального перемещения посредством двух встречных вращений наклонной платформы 1 и опорно-поворотного стола 2, т.е. угловые скорости звеньев ω_1 и ω_2 направлены в противоположные стороны [4, с.248].

При унификации всех приводов поступательного перемещения, расчетная схема кинематических характеристик преобразования движения сводится к моделированию соотношений в изменяемом «треугольнике», одна сторона которого изменяет свой размер и конструктивно исполнена, например, гидроцилиндром со штоком (рис. 2).

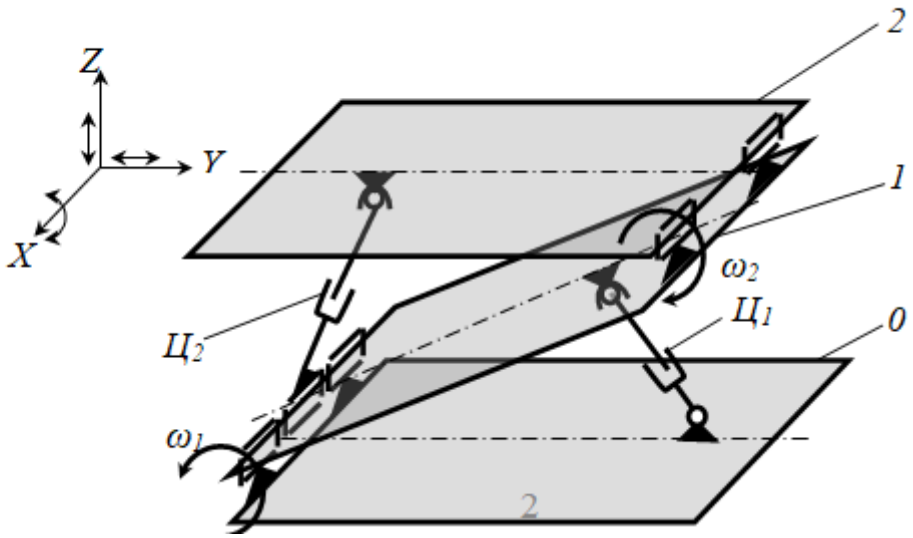


Рис. 1. Расчетная схема фрагмента оригинальной части манипулятора
0 – Основание; 1 – Наклонная платформа; 2 – Опорно-поворотное устройство; *Ц₁*, *Ц₂* – Приводные устройства (гидроцилиндры)

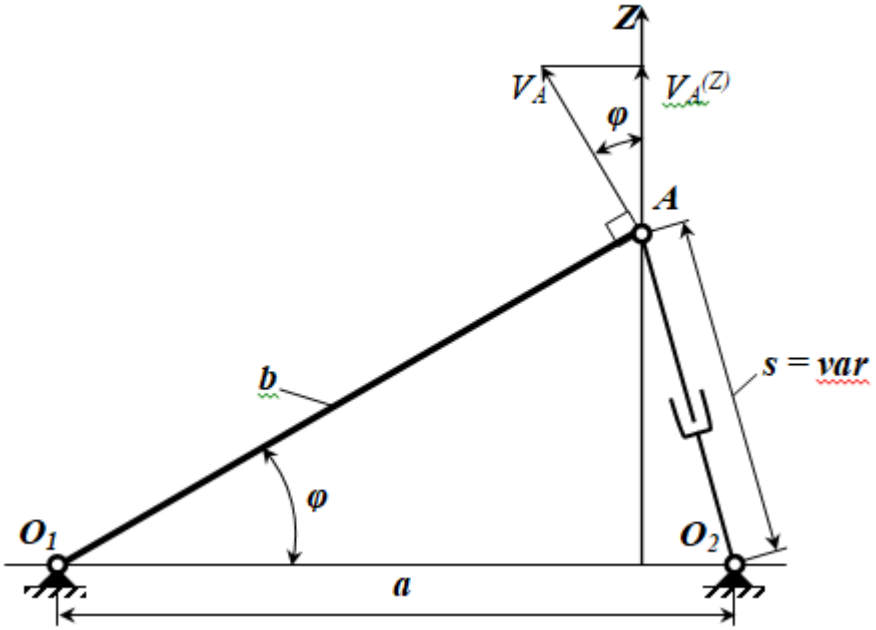


Рис. 2. Расчетная схема изменяемого треугольника механизма при *s* = *var*
***s* = *O₂A* =*var* – изменяемая длина штока гидроцилиндра; *O₁O₂* = *a* = *const* – расстояние между опорами; *O₁A* = *b* = *const* – длина наклонной платформы; *φ* = *var* – угол наклона наклонной платформы**

Интерес представляет характеристика движения: *φ*, т.е. как будет изменяться угол поворота наклонной платформы манипулятора. Здесь можно рассмотреть 2 случая:

1) изменение *φ* при $V = \frac{ds}{dt} = const$, 2) изменение *φ* при $V = \frac{ds}{dt} = \mathrm{var}$.

Из треугольника ΔO_1AO_2 по известной теореме имеем:

$s^2 = a^2 + b^2 - 2a \cdot b \cdot \cos\varphi$,

откуда
$$\varphi = \arccos\left(\frac{a^2 + b^2 - s^2}{2ab}\right), \qquad (1)$$

при этом *a* = *const, b* = *const.*

Здесь рассмотрим 2 случая:

1) Полагая, что *s* = *V*·*t*, т.е. изменение суммарной длины *s* штока с гидроцилиндром происходит с постоянной скоростью, т.е. *V* = *const*, выражение (1) запишется:

$$\varphi = \arccos\left(\frac{a^2 + b^2 - s^2}{2ab}\right) = \arccos\left(\frac{a}{2b} + \frac{b}{2a} - \frac{V^2}{2ab}\cdot t^2\right) \qquad (2)$$

Выбирая конструктивно параметры так, что *a* = *b* выражение (2) преобразуется: $\varphi = \arccos(1 - \frac{V^2}{2a^2}\cdot t^2)$ или

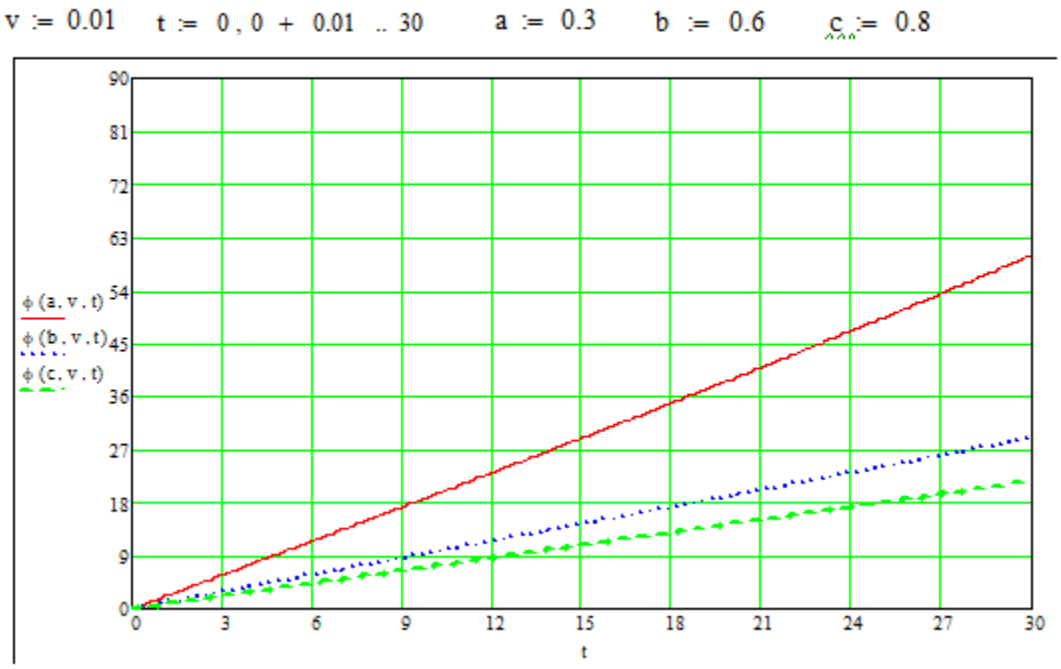
$$\varphi(t) = \arccos(1 - \frac{V^2}{2a^2}\cdot t^2) \qquad (3)$$

2) Изменение суммарной длины *s* штока с гидроцилиндром происходит с переменной скоростью, т.е. *V* = *var*, выражение (2) запишется:

$$\varphi(V,t) = \arccos\left(1 - \frac{V^2}{2a^2}\cdot t^2\right) \qquad (4)$$

Используя пакет программы MathCAD 14, приводим зависимости выражений (3), (4) которые представлены на рис.3(*а*, *б*) и рис. 4(*а*, *б*).

а)



б)

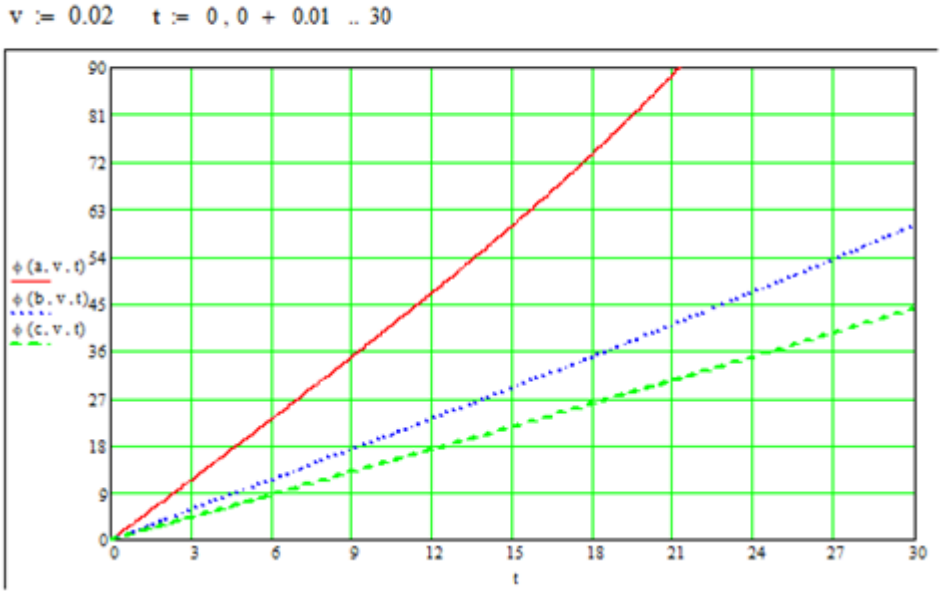
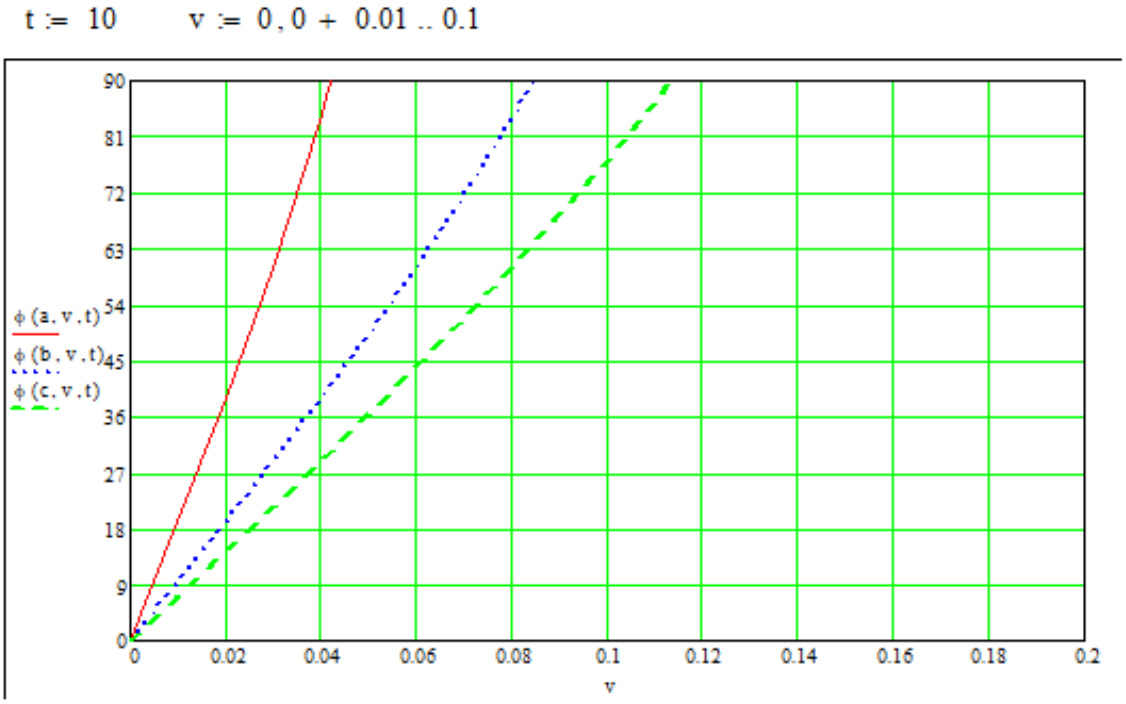


Рис. 3. Зависимость угла поворота наклонной платформы *φ(a, V, t)* от времени *t = var* при разных скоростях штока гидроцилиндра

в)



г)

$t := 10 \qquad v := 0,0 + 0.01 .. 0.2$

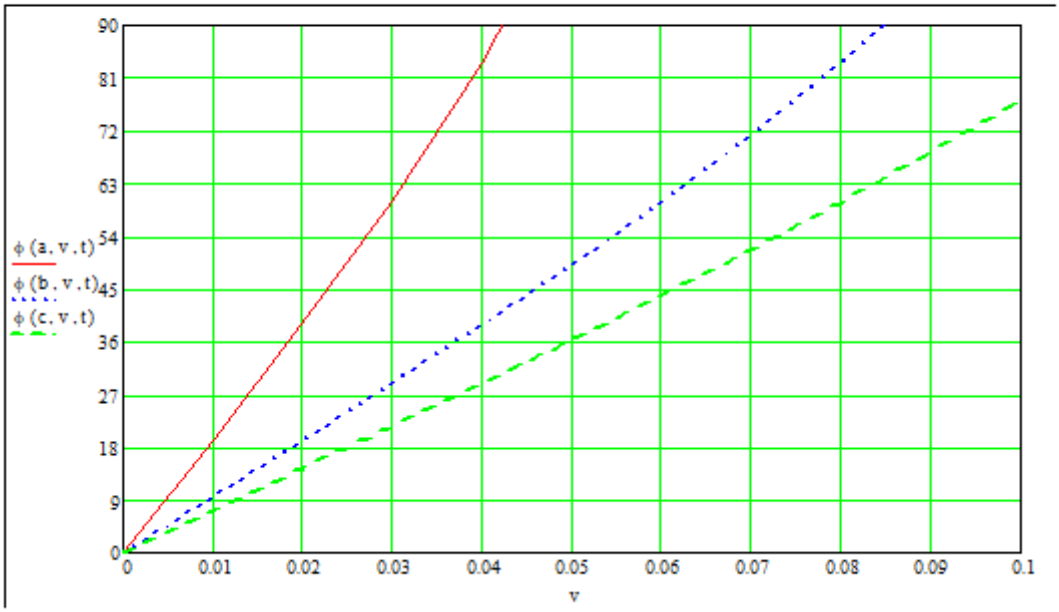


Рис. 4. Зависимость угла поворота наклонной платформы *φ(a, V, t)* от скорости движения штока *V = var*

Анализируя эти графики, в зависимости от параметра *V* и времени *t* видно, что:

1. с увеличением скорости движения штока гидроцилиндра *V*, поворот платформы осуществляется быстрее;

2. зависимость $\varphi(V,t) = \arccos\left(1 - \frac{V^2}{2a^2} \cdot t^2\right)$ при *V = 0,01 − 0,02 м/сек* и

t≤12 сек, практически линейна;

3. в рабочем диапазоне изменение угла *α = 0° − 45°* и угловая скорость

движения наклонной платформы 1 (или опорно-поворотного устройства 2) изменяются незначительно.

Список литературы

2. Балакин, П. Д. Схемное решение механизма пространственного манипулятора / П.Д. Балакин, А. Х. Шамутдинов // Омский научный вестник. – 2012. – № 2. − С.65-69.

3. Пат. №120599 РФ, МПК B25J1/00. Пространственный механизм / Балакин П.Д., Шамутдинов А.Х. Заявка №2011153160/02, 26.02.2011. Опубл. 27.09.2012, Бюл. №27.

4. Пат. №170930 РФ, МПК B25J1/00. Пространственный механизм с шестью степенями свободы / Балакин П.Д., Шамутдинов А.Х. Заявка №2016115295, 19.05.2016. Опубл. 15.05.2017, Бюл. №14.

5. Люкшин, В. С. Теория винтовых поверхностей в проектировании режущих инструментов / В. С. Люкшин. − М. : Машиностроение, 1967. − 372 с.

УДК 677.053.292.3

АНАЛИЗ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ КУЛАЧКОВЫХ НИТЕРАСКЛАДОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ

РОКОТОВ НИКОЛАЙ ВИКТОРОВИЧ
к.т.н., профессор
МАРКОВЕЦ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
д.т.н., профессор
КОЛЕСНИКОВ ВАЛЕНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ
Аспирант
ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Аннотация: Рассмотрено влияние профиля паза винтового барабанчика нитераскладочного механизма на ускорения нитеводителя при прохождении участков реверса. Рассмотрены варианты выполнения переходного паза винтового барабанчика по дуге окружности закона с постоянным ускорением полупериодному, гармоническому и закону «модифицированной трапеции». Исследование выполнено на основе кинетостатической модели.
Ключевые слова: нитераскладочный механизм, винтовой барабанчик, «модифицированная трапеция», гармонический, полупериодный, кулачок.

THE ANALYSIS OF THE LAWS OF MOTION OF CAM THREAD-LAYING MECHANISMS

Rokotov Nikolai Viktorovich,
Markovets Alexey Vladimirovich,
Kolesnikov Valentin Aleksandrovich

Abstract: The effect of the profile of the groove of the screw drum of the nitrate-setting mechanism on the acceleration of the yarn feeder during the passage of the reverse sections is considered. The variants of executing the transitional groove of the screw drum along the arc of the circumference of the law with a constant acceleration of the half-period, harmonic and the law of the "modified trapezium" are considered. The study is based on the kinetostatic model
Key words: thread-laying mechanisms, screw drum, "modified trapeze", harmonic, semi-periodic, cam

Динамические нагрузки, действующие на нитеводитель в моменты смены направления движения, зависят от многих факторов, к важнейшим из которых относятся: вид закона сопряжения винтовых канавок барабанчика, угол реверса, при котором происходит изменения направления нитеводителя φ_p, рад.; угловая скорость барабанчика ω ,рад/с; конструкция нитеводителя; масса и податливость отдельных его деталей или частей; размер зазоров и люфтов в кинематической цепи нитераскладчика Δ_s, м; точность выполнения заданного сопряжения (погрешность при изготовлении). Влияние указанных факторов может проявляться в различной степени в зависимости от условий работы нитераскладчика. Динамические нагрузки, действующие на нитеводитель, пропорциональны его массе.

Для разработки методики расчета динамических нагрузок, действующих на нитеводитель, необ-

ходимо реальную конструкцию нитераскладчика заменить его динамической моделью, которая, отражая основные динамические особенности конструкции, может быть использована для проведения расчетов. Стремление конструкторов при проектировании нитераскладочных механизмов уменьшить массу и упростить его конструкцию позволяет для большинства нитераскладочных механизмов использовать одномассовую модель.

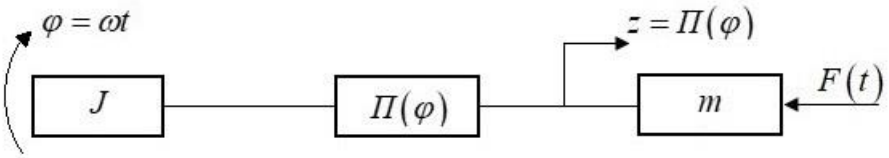


Рис. 1. Динамическая модель нитераскладчика

Рассмотрим динамическую модель, без учета податливости нитеводителя (рис.1). Для этой модели динамические нагрузки, действующие на нитеводитель определяются выражением $F_Д = m\Pi''(\varphi)\omega^2$, где $F_Д$ - силы инерции, действующая вдоль линии движения нитеводителя; m - масса нитеводителя.

С использованием этой динамической модели может быть выполнен сравнительный анализ различных законов сопряжения при проектирование паза винтового барабанчика.

Динамическая модель (рис.1) может быть использована при исследовании тихоходных нитераскладочных механизмов с относительно жесткими звеньями. Кроме этого, следует отметить, что при $\omega = k$ (ω - угловая скорость барабанчика; k - собственная частота подвижной системы нитеводителя) сопровождающие колебания, вызванные наличием скачков или резкими изменениями производных функции $\Pi(\varphi)$, могут вообще не возникать или проявляться сравнительно слабо. Это объясняется множеством причин, основной из которых является то, что в результате изготовления кулачка вместо «идеальной» функции $\Pi(\varphi)$ его профиль описывается более сглаженной, без разрыва функцией вследствие податливости системы «станок – фреза – кулачок».

Для кинематического и динамического анализа нитераскладочных механизмов удобно пользоваться аппаратом передаточных функций [1, с.13]. При этом происходит четкое разделение геометрических и кинематических характеристик, описывающих движение нитеводителя. В свою очередь, для облегчения расчетов функции положения и передаточных функций, а также для их объективного сопоставления целесообразно воспользоваться аппаратом безразмерных характеристик. Использование этого аппарата позволяет отделить вид кривой сопряжения от масштабных факторов, т.е. качественные характеристики закона сопряжения от количественных.

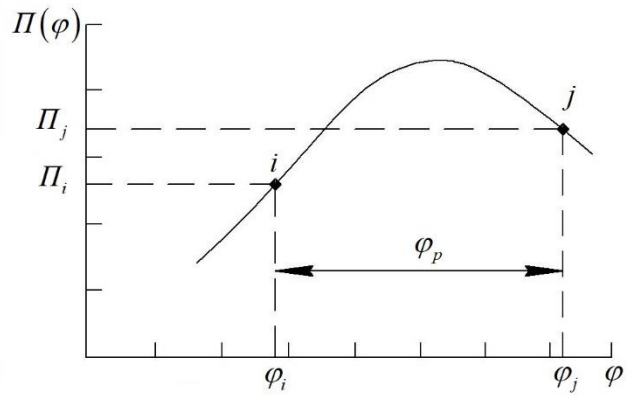


Рис.2. Закон паза винтового барабанчика

При движении нитеводителя по закону, заданному профилем паза винтового барабанчика (рис.2), примем

$$z = \Pi(\varphi), \tag{1}$$

где z - координата нитеводителя, м; φ - угол поворота винтового барабанчика, рад; Π - функция положения нитеводителя, м.

Определим первую, вторую и третью передаточные функции:

$$\Pi'(\varphi) = \frac{d\Pi(\varphi)}{d\varphi}, \quad \Pi''(\varphi) = \frac{d^2\Pi(\varphi)}{d\varphi^2}, \quad \Pi'''(\varphi) = \frac{d^3\Pi(\varphi)}{d\varphi^3}. \tag{2}$$

Последовательно дифференцируя (1), получаем связь между параметрами движения нитеводителя, с одной стороны, и геометрическими и кинематическими характеристиками механизма, с другой:

$$\begin{aligned} \dot{z} &= \Pi'(\varphi)\dot{\varphi}, \\ \ddot{z} &= \Pi''(\varphi)\dot{\varphi}^2 + \Pi'(\varphi)\ddot{\varphi}, \\ \dddot{z} &= \Pi'''(\varphi)\dot{\varphi}^3 + 3\Pi''(\varphi)\varphi\ddot{\varphi} + \Pi'(\varphi)\dddot{\varphi}. \end{aligned} \tag{3}$$

Безразмерную функцию, характеризующую закон сопряжения на участке от точки $i(\varphi_i, \Pi(\varphi_i))$ до $j(\varphi_j, \Pi(\varphi_j))$ (рис.2), определяем следующим образом:

$$\theta(\tau) = \frac{\Pi(\varphi) - \Pi(\varphi_i)}{\Pi(\varphi_j) - \Pi(\varphi_i)}, \qquad \tau = \frac{\varphi - \varphi_i}{\varphi_j - \varphi_i}, \tag{4}$$

где τ - безразмерный параметр, изменяющийся в интервале [0,1]; $\theta(\tau)$ - безразмерная функция. Используя формулы (2), (4), находим зависимости для определения передаточных функций: $\Pi'(\varphi) = \frac{\Pi(\varphi_j) - \Pi(\varphi_i)}{\varphi_j - \varphi_i}\theta(\tau)$, $\Pi''(\varphi) = \frac{\Pi(\varphi_j) - \Pi(\varphi_i)}{(\varphi_j - \varphi_i)^2}\theta''(\tau)$, где $\theta'(\tau)$ и $\theta''(\tau)$ - безразмерные скорость и ускорение.

Наибольший интерес представляет момент реверса. Для этого участка удобнее написать уравнение движения нитеводителя в форме $\Pi(\varphi) = \Pi(\varphi_i) + C\theta(\tau)$, $\varphi = \varphi_i + (\varphi_j - \varphi_i)\tau$, где C - постоянная, определяемая граничными условиями. Передаточные функции в этом случае будут иметь вид $\Pi'(\varphi) = \frac{C}{\varphi_j - \varphi_i}\theta'(\tau)$, $\Pi''(\varphi) = -\frac{C}{(\varphi_j - \varphi_i)^2}\theta''(\tau)$. Если при реверсе $\Pi(\varphi_i) = \Pi(\varphi_j)$, то безразмерная функция $\theta(\tau)$ при изменении τ от 0 до 1 изменяется от 0 до $\theta_{\max}$, а затем до 0.

Задавая вид кривой $\theta(\tau)$, получим различные виды сопряжения винтовых канавок противоположных направлений. При этом необходимо, чтобы в точках сопряжения i и j функция $\Pi'(\varphi)$ была непрерывной. Так как перед точкой сопряжения $\Pi(\varphi_i - 0) = r\operatorname{tg}\alpha$, где r - радиус винтового барабанчика; α - угол наклона винтовой линии в точке сопряжения на радиусе r, то, положив для единообразия $\theta'(0) = 1$ для всех законов, можно определить постоянную C: $C = \Pi'(\varphi_i)(\varphi_j - \varphi_i)/\theta'(0) = r\operatorname{tg}\alpha\varphi_p$, где $\varphi_p = \varphi_j - \varphi_i$ - угол реверса. Длина хода нитеводителя на участке сопряжения в этом случае определяется по формуле $S = C\theta_{\max}$.

Сравнение наиболее употребительных законов сопряжения, определяющих движение нитеводителя, произведем по экстремальным значениям функций $|\theta''|_{\max}$, $|\theta''\theta'|_{\max}$, первая из которых характеризует максимальную величину «идеальных» ускорений нитеводителя, а вторая – максимальную вели-

чину кинематической мощности. При сравнении принято, что угол наклона винтовой линии в точках сопряжения одинаков и равен α_0.

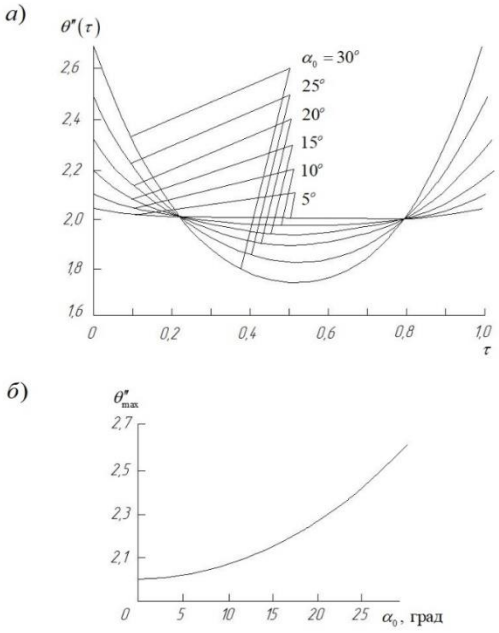


Рис. 3. Зависимости $\theta''(\tau)$ и $\theta''_{\max}(\alpha_0)$ при сопряжении паза винтового барабанчика по дуге окружности

1. Закон сопряжения по дуге окружности радиусом R. Этот закон в отличие от других рассмотренных законов построен не по заданной функции $\theta(\tau)$, а по кривой сопряжения. Безразмерные функции и ее производные имеют вид:

$$\theta(\tau)=0,5\left[\left(1-\sin^2\alpha_0(2\tau-1)^2\right)^{1/2}-\cos\alpha_0\right](\mathrm{tg}\varphi_0\sin\alpha_0)^{-1},$$

$$\theta'(\tau)=-\left[1-\sin^2\alpha_0(2\tau-1)^2\right]^{-1/2}\sin\alpha_0(2\tau-1)(\mathrm{tg}\varphi_0\sin\alpha_0)^{-1},$$

$$\theta''(\tau)=-2\sin^2\alpha_0\left[1-\sin^2\alpha_0(2\tau-1)^2\right]^{-3/2}(\mathrm{tg}\varphi_0\sin\alpha_0)^{-1}.$$

Учитывая для этого закона $\Pi'(\varphi_i)=r\mathrm{tg}\alpha_0$, $\varphi_p=2R\sin\alpha_0 r^{-1}$, константу C находим по формуле $C=2R\,\mathrm{tg}\alpha_0\sin\alpha_0$.

Функции $|\theta''(\tau)|$ и $|\theta'''(\tau)\theta'(\tau)|$ достигают своих максимальных значений при $\tau=0$ и $\tau=1$, т.е. в начале и в конце переходного участка, и составляют:

$$|\theta''|_{\max}=2\left(1-\sin^2\alpha_0\right)^{-3/2}\cos\alpha_0,$$

$$|\theta'\theta''|_{\max}=\left(1-\sin^2\alpha_0\right)^{-3/2}\cos\alpha_0.$$

Зависимость $\theta''(\tau)$ для различных углов α_0 приведена на рис. 3,а. Идеальные ускорения нитеводителя определяются выражением:

$$\ddot{x}=-\frac{r\mathrm{tg}\alpha_0}{\varphi_p}\theta''(\tau)\omega^2. \qquad (5)$$

Анализ изменения идеальных ускорений в зависимости от угла α_0 и радиуса винтового бара-

банчика r показывает, что при увеличении α_0 или при уменьшении r максимум идеальных ускорений увеличивается. Таким образом, чем меньше угол подъема паза α_0 и чем больше радиус барабанчика r, тем лучше условия работы механизма. На рис.3,б представлена зависимость $\left|\theta''(\tau)\right|_{\max}$ от угла α_0.

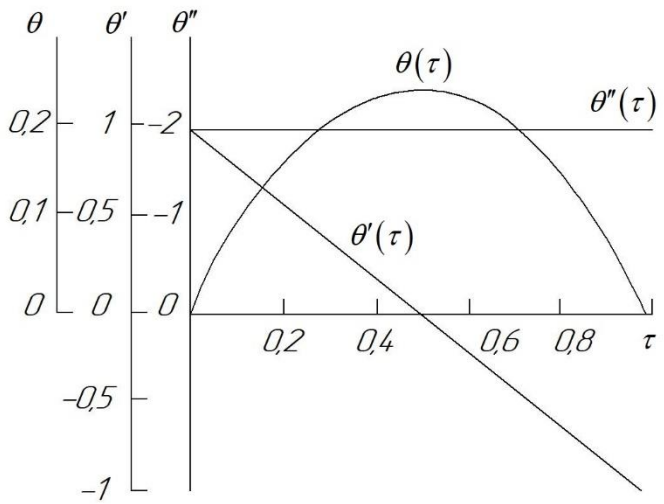


Рис. 4. Закон сопряжения с постоянным ускорением

2. Закон движения с постоянным ускорением. Иногда этот закон называется «закон постоянного ускорения», или по форме участка реверса – «параболическим». Зависимости для функции $\theta(\tau)$ и ее производных, в данном случае имеющие вид: $\theta(\tau)=-\tau^2+\tau,\ \theta'(\tau)=-2\tau+1,\ \theta''(\tau)=-2,$ приведены на рис.4. Для этого закона $\theta_{\max}=0,25,\ \left|\theta''\right|_{\max}=2,\ \left|\theta'\theta''\right|_{\max}=2$.

3. Полупериодный гармонический закон, который называют также «синусоидальным» или «косинусоидальным». Функции $\theta(\tau)$ и ее производные для такого закона определяются выражениями: $\theta(\tau)=\dfrac{1}{\pi}\sin\pi\tau,\ \theta'(\tau)=\cos\pi\tau,\ \theta''(\tau)=-\pi\sin\pi\tau$.

Зависимости этих функций от τ представлены на рис.5. Для данного закона $\theta_{\max}=0,3183,\ \left|\theta''\right|_{\max}=3,1416,\ \left|\theta''\theta'\right|_{\max}=1,5708$.

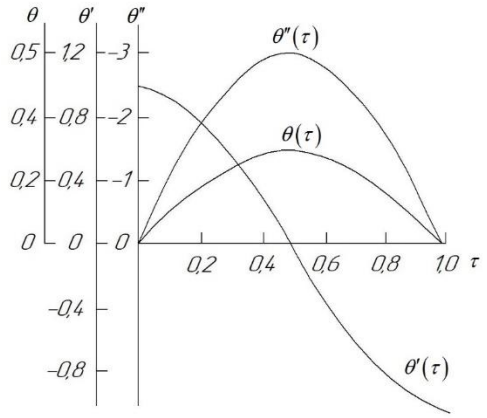


Рис. 5. Полупериодный гармонический закон сопряжения

4. Гармонический закон:

$$\theta(\tau)=\frac{1}{2\pi^2}(1-\cos 2\pi\tau)+\tau(1-\tau),\ \theta'(\tau)=\frac{1}{\pi}\sin 2\pi\tau-2\tau+1,\ \theta''(\tau)=2\cos 2\pi\tau-2.$$

Зависимости приведены на рис.6. Для гармонического закона $\theta_{\max}=0,3513,\ |\theta''|_{\max}=4,\ |\theta''\theta'|_{\max}=1,62$.

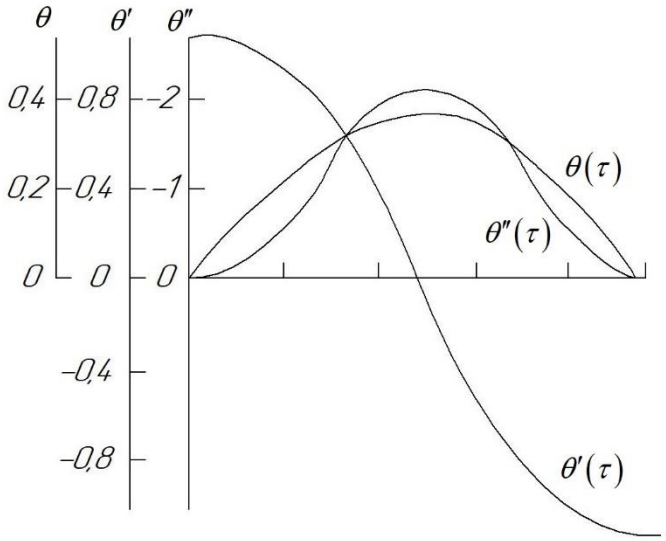


Рис. 6. Гармонический закон сопряжения

5. Закон движения «модифицированная трапеция». Зависимости для функций $\theta(\tau)$ и ее производных имеют вид:

при $0\le\tau\le S_1$

$$\theta(\tau)=-\left(\frac{2S_1}{\pi}\right)^2\theta''_{\max}\sin\frac{\pi\tau}{2S_1}+C_1\pi,\ \theta'(\tau)=-\frac{2S_1}{\pi}\theta''_{\max}\cos\frac{\pi\tau}{2S_1}+C_1,\ \theta''(\tau)=\theta''_{\max}\sin\frac{\pi\tau}{2S_1},$$

при $S_1\le\tau\le 1-S_2$

$$\theta(\tau)=\frac{1}{2}\theta''_{\max}\tau^2+C_2\tau+b_2,\ \theta'(\tau)=\theta''_{\max}\tau+C_2,\ \theta''(\tau)=\theta''_{\max},$$

при $1-S_2\le\tau\le 1$

$$\theta(\tau)=-\frac{2S_2}{\pi}\theta''_{\max}\sin\frac{\pi(1-\tau)}{2S_2}+C_3+b_3,\ \theta'(\tau)=\frac{2S_2}{\pi}\theta''_{\max}\cos\frac{\pi(1-\tau)}{2S_2}+C_3,\ \theta''(\tau)=\theta''_{\max}\sin\frac{\pi(1-\tau)}{2S_2},$$

где $\theta''_{\max}=-\dfrac{2\pi}{2(S_1+S_2)-\pi(S_1+S_2-1)},\ \mathrm{C}_1=1-\dfrac{4S_1}{2(S_1+S_2)-\pi(S_1+S_2-1)},$

$$\mathrm{C}_2=1+\frac{2S_1(\pi-2)}{2(S_1+S_2)-\pi(S_1+S_2-1)},\ \mathrm{C}_3=\frac{4S_2}{2(S_1+S_2)-\pi(S_1+S_2-1)}-1,\ \mathrm{b}_2=C_3.$$

Для этого закона зависимость $|\theta''|_{\max}$ от параметров S_1 и S_2 приведена на рис.7,а. Зависимость $|\theta''\theta'|_{\max}(S_1,S_2)$ представлена на рис.7,б. Частными случаями закона «модифицированной трапеции» являются полупериодный гармонический закон (при $S_1=S_2=0,5$) и прямоугольный закон ускорения (

$S_1 = S_2 = 0$). Можно показать, что в рассматриваем случае наилучшие характеристики обеспечивает выбор прямоугольного закона ускорения. При этом максимальная сила инерции составляет $F_Д^{\max} = 2\frac{r\,\mathrm{tg}\,\alpha}{\varphi_p}\omega^2$.

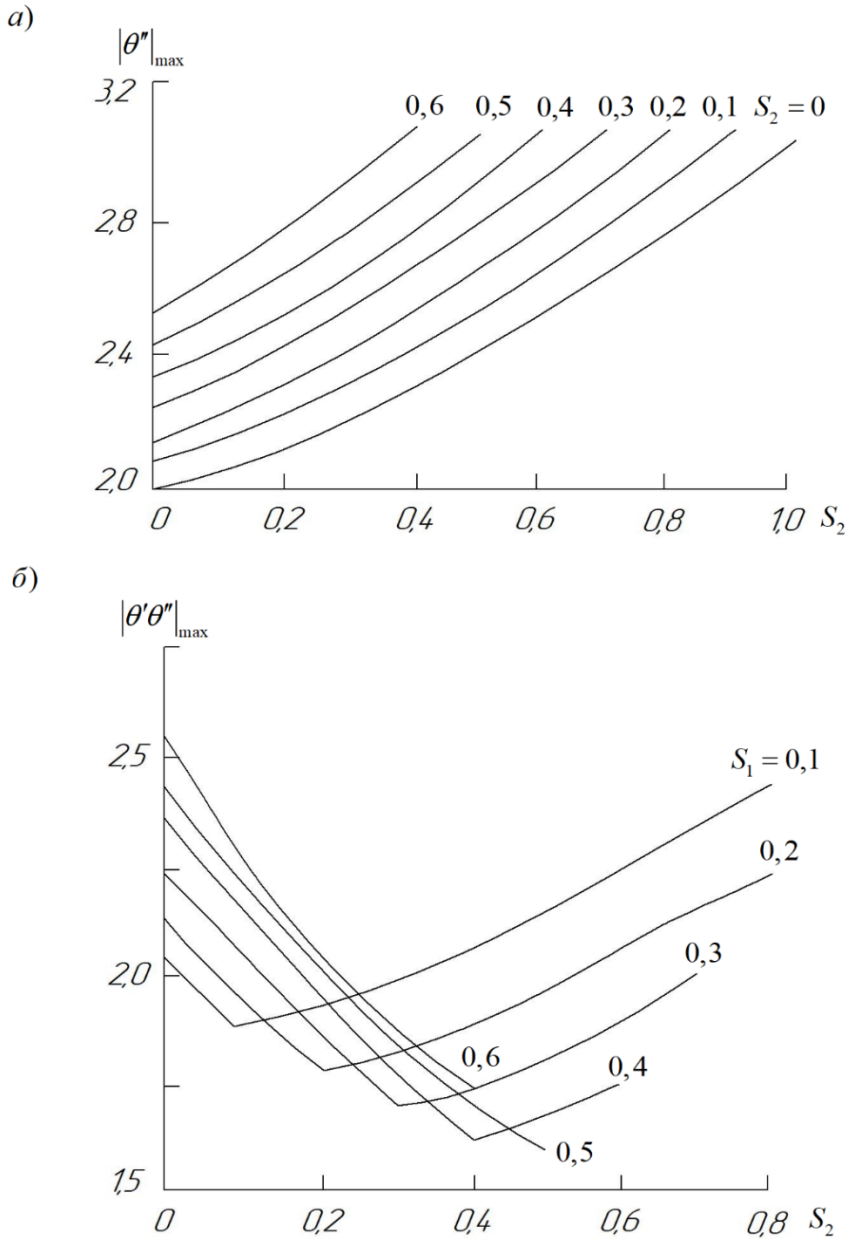


Рис. 7. Закон сопряжения «модифицированная трапеция»

Список литературы

1. Вульфсон И. И. Динамические расчеты цикловых механизмов. – Л., «Машиностроение» (Ленингр. Отделение), – 1976. – 328 с.

УДК 62

ВЫБОР МЕТОДА МОДЕРНИЗАЦИИ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА 16К20Ф3

ПУЗЫРЕВ КОНСТАНТИН ВИТАЛЬЕВИЧ

Студент
ТИ(Ф) СВФУ им М.К.Аммосова г.Нерюнгри

Проблемой в большинстве случаев является необходимость модернизации станков, так как это, порой, может быть менее затратно и более эффективно, чем покупка нового оборудования. Именно поэтому объектом исследования был выбран токарно-винторезный станок 16К20Ф3.

На многих предприятиях России распространение получила практика модернизации станков производства СССР. Благодаря такой модернизации предприятия получают возможность наладить современные технологии. Модернизация в большинстве случаев позволяет сделать производство экономичней и менее энергозатратно. В связи с тем, что на ремонтно-механическом заводе до сих пор используется станок данного типа в качестве предмета исследования была выбрана модернизация системами численно-программного управления (ЧПУ).

Целью исследования было определение метода модернизации токарно-винторезного станка 16К20Ф3.

Статья в большей степени несёт в себе исследовательский характер.

На основе анализа технической литературы, научных трудов, технической и технологической документации оборудования, а также синтеза данных, **была получена информация о том, что если предприятие стоит на месте и не совершенствуется** по всем направлениям, в том числе и в направлении оборудования, то совсем скоро конкуренты отдалятся впереди и предприятию придется нелегко, а возможно и вовсе придется покинуть рынок. Для того, чтобы избежать такой ситуации, необходима замена старого оборудования на новое, или его модернизация с целью следования за новыми технологиями, которые в свою очередь помогут избавиться от недостатков, заложенных в устаревшем оборудовании. Модернизация станков позволяет изготавливать более сложные детали с высоким качеством без замены самого станка, из этого следует, что модернизация более целесообразна предприятиям, которые по тем или иным причинам не могут позволить себе закупить новый парк токарных станков или при отсутствии такой необходимости. Это доказывает необходимость модернизации токарно-винторезный станка 16К20Ф3. [4]

Из проанализированной литературы по улучшению показателей качества электрооборудование, можно сказать что модернизация осуществляется различными способами. Основные способы модернизации станков:

1. Замена электродвигателей на новые, с правильно подобранной конфигурацией;
2. Модернизация станков системами ЧПУ;
3. Замена систем автоматики.

Замена электродвигателей на новые требует конструктивного изменения в системе управления приводами и не всегда оказывается эффективна, особенно для станков старого образца.

Одним из самых распространенных видов модернизации станков с ЧПУ – замена устаревшей электроники на современную (самый доступный и эффективный способ сохранения качественной работы оборудования). Данный вид модернизации позволит расширить возможности управления параметрами системы.

Замена некоторых частей систем автоматики в ряде случаев несет в себе более узкий функционал. Замена может повлиять только на один параметр системы управления.

Проанализировав каждый из способов модернизации был сделан вывод что для данного станка на предприятии ремонтно-механического завода наиболее удачным является способ модернизация станков системами ЧПУ.[3]

После модернизации станки, уже с ЧПУ, имеют некоторые достоинства по сравнению с первоначальной конфигурацией станка, а именно уменьшение роли оператора в производственном процессе, тем самым уменьшая влияние человеческого фактора на производственный процесс, повышая при этом надёжность системы, так же повышается и точность процесса, усиливается надежность и производительность, технологические циклы становятся более короткими, а также позволяет избавиться от необходимости в квалифицированных работниках-станочниках. Таким образом уже при новой системе управления станком для оператора предназначены только три кнопки: желтая - зажим заготовки/разжим детали, зеленая – ПУСК, красная – СТОП. Главным плюсом ЧПУ по сравнению с другими системами управления является более высокий уровень автоматизации производства, благодаря чему вмешательство человека в технологический процесс сведен к минимуму. Данные системы могут работать самостоятельно, выпуская продукцию высокого качества. Главной задачей обслуживающего персонала будут подготовительно-заключительные операции, такие как наладка и проверка инструментов, установка и снятие заготовок, данные действия вполне может делать один человек на нескольких станках сразу. Одним из достоинств будет его производственная гибкость – для обработки другого типа детали необходимо сменить программу ЧПУ, при этом старая программа будет храниться на накопителе и может быть использована в любой момент.[1]

Так же станки с системой ЧПУ имеют очень высокую точность и повторяемость обработки деталей, они избавлены от многих недостатков, присущих человеку, например, усталость. И еще к одному плюсу можно отнести то, что станки с ЧПУ позволяют обрабатывать сложные детали, изготовление которых на обычном оборудовании невозможно. Пример таких деталей – это штампы и пресс формы. Далее увеличивая объем памяти в станках с ЧПУ, оператор может увеличить четкость выполнения производственного процесса, при этом в жестком диске может храниться большое количество программ управления.

Большое внимание при модернизации уделяется электрической силовой составляющей станка, замена устаревших сервоприводов ведет к повышению надежности управляемой системы с ЧПУ.[2]

Однако у такой системы есть и недостатки:

1) Необходим квалифицированный персонал для обслуживания и ремонта системы управления;
2) Части оборудования в некоторых случаях могут быть дорогостоящими;
3) Поддержание работоспособности во влажном и холодном климате проблематично.

Можно точно определить, что модернизация токарных станков необходима, так как при этом могут быть повышены быстродействие станка, точность, надежность и экономичность. Несмотря на то, что модернизация станков требует финансовых затрат, это определенно лучший вариант для предприятий, не имеющих возможности закупить новое оборудование. На примере же токарно-винторезного станка типа 16К20Ф3 можно сказать, что его модернизация с системой ЧПУ потребует расчетов и глубокой аналитики в дальнейшем исследовании.

Список литературы

1. «Системы числового программного управления»: Учеб. пособие. Автор: Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Издательство: М.: Логос Год: 2005 Страниц: 296
2. Хайнц Петцольд "Числовое управление в производстве" Год издания: 1984 Кол-во страниц: 45
3. «Аппаратные системы числового программного управления» Год выпуска: 1989 Автор: Кошкин В.Л. Жанр: Техническая литература Издательство: М.: «Машиностроение» Страниц: 248
4. «Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система» Автор: Ловыгин А.А., Васильев А.В., Кривцов С.Ю. Издательство: Эльф ИПР Год: 2006 Страниц: 286

УДК 621.9.06:628.5

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ШУМОЗАЩИТЫ КОЛЕСОТОКАРНОГО СТАНКА ПРИ ШАРИКО-СТЕРЖНЕВОМ УПРОЧНЕНИИ ДЕТЕЛЕЙ УЗЛОВ КОЛЕСНЫХ ПАР

СТУЖЕНКО НАТАЛЬЯ ИГОРЕВНА
Старший преподаватель
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Аннотация: Система шумозащиты колесотокарного станка, основанная в большей степени на эффекте вибропоглащения, не обеспечила выполнение санитарных норм шума в рабочей зоне при обточке поверхностей катания колёсных пар, дополнительно предлагается акустический экран и акустическая облицовка потолка производственного помещения.
Ключевые слова: шум, вибрация, шарико-стержневое упрочнение, колесные пары.

THE SUBSTANTIATION OF THE NOISE SYSTEM OF A WHEEL-BARBING MACHINE FOR BALL-STYLE ROLLING OF PARTS OF WHEEL PARTS

Stuzhenko Natalia Igorevna

Abstract: The wheel-machine noise-protection system, based largely on the effect of vibration absorption, did not ensure the implementation of sanitary noise standards in the working area when turning the rolling surfaces of wheel pairs, an acoustic screen and acoustic lining of the ceiling of the production room are additionally offered.
Keywords: noise, vibration, ball-rod hardening, wheel pairs.

Шарико-стержневое упрочнение имеет большие преимущества как технологический процесс, в особенности сложных геометрических поверхностей и позволяет обеспечить необходимые напряжения сжатия в поверхности упрочняемых изделий. Однако серьёзным недостатком процесса шарико-стержневого упрочения является то, что уровни шума в рабочей зоне операторов намного превышают санитарные нормы.

Разработка конструкции систем снижения уровней шума в соответствии с выполнением санитарных норм в рабочей зоне операторов оборудования, на котором реализуется технологический процесс шарико-стержневого упрочнения деталей узлов колёсных пар является актуальной задачей.

Система шумозащиты колесотокарного станка, основанная в большей степени на эффекте вибропоглащения, не обеспечила выполнение санитарных норм шума в рабочей зоне при обточке поверхностей катания колёсных пар. Поэтому дополнительно предлагается акустический экран и акустическая облицовка потолка производственного помещения.

Поскольку уровни звукового давления при шарико-стержневом упрочнении существенно выше, чем при токарной обработке, в особенности в высокочастотной части спектра, то разработанная система шумозащиты в общей степени выполняет функцию звукоизоляции, но имеет и вибропоглащающие

элементы [1].

Система шумозащиты представляет собой цилиндрическую оболочку, поэтому расчёт уровней шума внутри ограждения определяется на основе уравнения [2,3]:

$$\frac{\partial^2 P}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial P}{\partial r}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 P}{\partial \varphi^2}+\frac{\partial^2 P}{\partial x^2}=\frac{1}{c_0^2}\frac{\partial^2 P}{\partial t^2}-\rho_0\frac{\partial}{\partial t}\left(Q_м\psi_N\,\mathrm{e}^{-i\omega t}\right)$$

где $Q_м$ – производительность источников шума, м³/с; ψ_N – значение фундаментальной функции для цилиндрического объёма, которая является решением уравнения.

$$\Delta^2\psi_N=\frac{i\omega_N+\delta_N}{c_0}\psi_N.$$

Здесь ω_N – круговые собственные частоты колебаний воздушного объёма.

Для первого варианта характерно, что левый конец растачиваемого отверстия является абсолютно жёсткой стенкой. Поэтому в данном случае ω_N определяем по формуле [3]:

$$\omega_N=\pi c_0\sqrt{\left(\frac{n_x}{l}\right)^2+\left(\frac{\alpha_{mn}}{r_0}\right)},$$

где l – длина ограждения, м; n_x и m – целые числа, характеризующие соответствующую частоту колебания (n_x, m = 0, 1, 2, …)

$$\alpha_{mn}=n_x+\frac{m}{2}+\frac{1}{4},$$

δ_N – коэффициент затухания звуковой волны, определяемый по формуле:

$$\delta_N=\frac{c_0}{2V}\left[\varepsilon_{nx}\alpha_1 s_1+\frac{\alpha_2 s_2}{1-\left(\frac{m}{\pi\alpha_{mn}}\right)^2}\right],$$

где V – объем ограждения, м³; α_1– и α_2– коэффициенты звукопоглощения ограждения и узла колёсный пары; s_1 и s_2 – площади ограждения и узла колёсный пары, м²; ε_{nx} = 1 при n_x = 0 и ε_{nx} = 2 при n_x > 0.

Выражение среднеквадратичного звукового давления описывается зависимостью:

$$P^{-2}=\frac{\rho_0^2 c_0^4 Q_0^2}{2V^2}\sum_N\frac{\omega_c^2\Delta_N^{-1}}{(2\omega_N\delta_N)^2+(\omega_N^2-\omega_C^2)}.$$

Исходя из выполнения санитарных норм шума, получим выражение требуемой звукоизоляции (на основе известных зависимостей колебаний цилиндрических оболочек [3]):

$$ЗИ=L_\Sigma-L_c+\Delta=20\lg\left\{1+\rho hn\left[1-\frac{\left(k_m^2+\frac{n^2}{k_H^2}\right)^2}{k_u^4}-\frac{1}{k_П^2k_H^2}\cdot\frac{\left(k_m^2-k_t^2\right)\left(k_m^2-k_П^2\right)-k_П^2\cdot\frac{n^2}{R_H^2}}{\left(k_m^2+\frac{n^2}{R_H^2}-k_0^2\right)\left(k_m^2+\frac{n^2}{R_H^2}-k_t^2\right)}\right]\times\right.$$

$$\left.\times\frac{1-\left(\frac{R_в}{R_H}\right)^{2n}}{2\rho_в R_H}\right\},$$

где Δ= (5 – 6 дБ) – поправка, учитывающая звуковое излучение нескольких одновременно работающих станков при реализации технологического процесса шарико-стержневого упрочнения:

$$k_t = \frac{\omega}{c_t};\ k_0 = \frac{\omega}{c_0};\ k_u \sqrt[4]{\frac{\omega^2 m_0 \cdot 12\left(1-\mu_2\right)}{Eh^3}};\ k_m = \frac{mn}{l};\ k_n = \frac{\omega}{c_П};$$

$$c_t = \sqrt{\frac{E}{2\rho\left(1+\mu\right)}};\ c_П = \sqrt{\frac{E}{\rho}};\ c_0 = \sqrt{\frac{E}{\rho\left(1-\mu^2\right)}};$$

 – коэффициент Пуассона; h – толщина стенки кожуха, м; R_H – наружный радиус кожуха, м; $R_в$ – внутренний радиус кожуха, м; $\rho_в$ – плотность воздуха.

Для расчётов параметров ограждения зависимость приведём к виду:

$$100 - L_\Sigma - L_c = 20\lg\left|1+\rho hn\left\{1-\frac{\left(\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n}{R_H^2}\right)^2\cdot Eh^2}{\omega\rho\cdot\left(2\left(1-\mu^2\right)\right)}-\frac{R_n^2}{\omega^2 R_H^2}\times\right.\right.$$

$$\left.\left.\times\frac{\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2-\left(\frac{\omega}{c_t}\right)^2\right]\cdot\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2-\left(\frac{\omega}{c_П}\right)^2\right]-\frac{\omega^2}{c_П^2}\cdot\frac{n^2}{R_H^2}}{\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n^2}{R_H^2}-\frac{\omega^2}{c_0^2}\right]\cdot\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n^2}{R_H^2}-\frac{\omega^2}{c_t^2}\right]}\right\}\cdot\frac{1-\left(\frac{R_в}{R_H}\right)^{2n}}{2{,}5R_H}\right|$$

$$c_t^2 = \frac{E}{2\rho\left(1+\mu\right)};\ c_n^2 = \frac{E}{\rho};\ c_0^2 = \frac{E}{\rho\left(1-\mu^2\right)};\ c_n^2 = c_0^2\left(1-\mu^2\right).$$

Источниками, излучающими звуковую энергию, в данном случае, являются два колеса, ось колёсный пары и упрочнитель. Поэтому уровни звукового давления внутри системы шумозащиты определяются как:

$$L_\Sigma = 10\lg\sum_1^3\left(10^{0,1L_1} + 2\cdot 10^{0,1L_2} + 10^{0,1L_3}\right),$$

где L_1 – уровни звукового давления оси, дБ; L_2 – уровни звукового давления колеса, дБ; L_3 – уровни звукового давления упрочнителя, дБ.

Производительность данных источников шума определяется зависимостями:

– оси колёсный пары и упрочнителя как цилиндрических излучателей:

$$Q = \pi D_i l_i v_{k_i},$$

где D_i – диаметр оси или упрочнителя, м; l_i – длина оси или упрочнителя, м; v_k – скорость колебаний, м/с;

– колеса как поршневого излучателя:

$$Q_o = 0{,}8 D_k^2 v_k.$$

Требуемая величина звукоизоляции фактически определяется толщиной стенки ограждения.

Подставляя значения плотности и модуля Юнга органического стекла, зависимость для расчёта потребной звукоизоляции приведена к виду:

$$\left|1+1{,}2\cdot 10^3 hn\{1-\frac{\left(\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n^2}{R_n^2}\right)^2\cdot 1{,}6\cdot 10^8 h^2}{fmn}-\frac{0{,}16}{f^2mn}\left(\frac{R_b}{R_n}\right)^2\right.$$

$$\left.\cdot\frac{\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2-4\cdot 10^{-5}f^2mn\right]\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2-10^{-5}f^2mn\right]-10^{-5}f^2mn\frac{n^2}{R_n^2}}{\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n^2}{R_n^2}-10^{-5}f^2mn\right]\left[\left(\frac{mn}{l}\right)^2+\frac{n^2}{R_n^2}-10^{-6}f^2mn\right]}\cdot\frac{1-\left(\frac{R_b}{R_n}\right)^{2n}}{2{,}5R_n}\right|$$

$$=10^{5-0{,}055(L_\Sigma-L_i)}.$$

Накладной элемент (рис. 1) может быть выполнен в двух конструктивных исполнениях (рис.1 а, б).

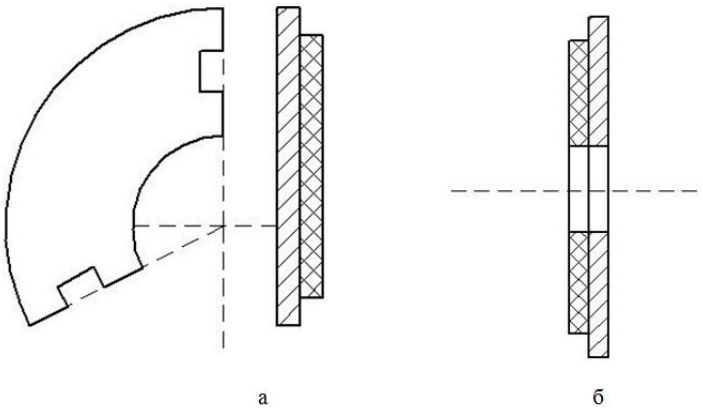


Рис.1. Накладной элемент: а – со стороны зажимных кулачков; б – с внутренней стороны колёсный пары

Применительно к способу закрепления на колесотокарном станке этот элемент представляет собой двухслойную конструкцию. Основа изготавливается из тонколистовой намагниченной стали толщиной 1.2–1,5 мм, на которую нанесён вибропоглащающий слой из резины 1002 толщиной 3–4 мм. Для выхода упрочняющего инструмента с поверхности катания диаметр вибропоглощающего слоя на 2–3 мм меньше соответствующего диаметра колеса.

Поскольку колёсные пары устанавливаются посредством зажимных кулачков то предусмотрены фасонные прорези и накладка выполняется из трёх сегментов.

При установке с помощью трёхкулачкового патрона накладной элемент представляет собой двухслойное кольцо, которое прижимается к колесу посредством втулки, накладные элементы независимо от их конструктивного исполнения вращаются вместе с упрочняемым колесом.\

Список литературы

1. Стуженко Н.И., М.В. Ермолов. Обоснование конструкций систем безопасных условий труда в рабочей зоне упрочнения колесных пар и деревообрабатывающих станков сверлильной группы/ Международная научная конференция «Механика и трибология транспортных систем 8-10 ноября 2016 г., сборник докладов, том 2, Ростов н/Д, 2016 г.-С.251-254

2. Чукарин, А. Н. Теория и методы акустических расчётов и проектирования технологических машин для механической обработки / А. Н. Чукарин. – Ростов н/Д : Издательский центр ДГТУ, 2005. – 152 с.

3. Морз, Ф. Колебания и звук / Ф. Морз. – М.: ГИТТЛ, 1949. – 496 с.

УДК 62

УГРОЗА ИНТЕРНЕТУ ВЕЩЕЙ: БОТНЕТ MIRAI

БАГАЙ ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ

студент
Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное Образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Аннотация: Актуальность проблемы информационной безопасности интернета вещей подчеркивается атакой на провайдера Dynamic Network Services (DYN). В октябре 2016 года самые большие интернет-порталы испытали беспрецедентные по масштабам DDoS-атаки. Вредоносный трафик приходил на серверы этих сайтов уже не с зараженных вредоносными программами компьютеров, а обычных бытовых приборов, которые имеют доступ в интернет: телевизоров, холодильников, тостеров и видеокамер. Взлом любого из этих устройств весьма несложен: устройства используют простые заводские пароли, которые пользователи не меняют при начале эксплуатации. Злоумышленники, используя ботнет, состоящий из 130 000 устройств, смогли вызвать масштабные сбои в работе интернет-порталов, послав большое количество «мусорного» трафика на DNS-сервер, принадлежащий компании DYN.
Ключевые слова: Информационная безопасность, Интернет вещей, IoT, Промышленный интернет вещей, M2M, Киберугрозы.

THREAT TO THE INTERNET OF THINGS: BOTNET MIRAI

Bagay Dmitry Igorevich

Abstract: The urgency of the problem of information security of the Internet of things is emphasized by an attack on the provider Dynamic Network Services (DYN). In October 2016, the largest Internet portals experienced unprecedented in scale DDoS-attacks. Malicious traffic came to the servers of these sites no longer from infected computers, but ordinary household devices that have access to the Internet: televisions, refrigerators, toasters and video cameras. Hacking of any of these devices is very simple: the devices use simple factory passwords, which users do not change at the beginning of operation. Attackers using a botnet consisting of 130,000 devices were able to cause large-scale failures in the work of Internet portals, sending a large amount of "junk" traffic to the DNS server owned by DYN.
Key words: Information Security, Internet of Things, IoT, Industrial Internet of Things, M2M, Cyber Threats.

Mirai – это созданная хакерами программа, которая взламывает подключенные к интернету устройства и использует их для организации DDoS-атак.

С одной точки зрения, программы заражает сначала домашний ПК, используя e-mail вирусы, а потом и все другие устройства, которые подключены к ПК: роутер, принтер, телеприставку и так далее. Если рассматривать корпоративную сеть, то Mirai может захватить даже IP-камер, которые используются для видеонаблюдения.

С другой точки зрения, программа постоянно сканирует интернет, ищет подключенные к нему IoT устройства и заражает их, используя стандартные, установленные заводом-изготовителем комбинации логина и пароля. До тех пор, пока устройство не перезагрузится – оно остается зараженным. Если после перезагрузки стандартный пароль не был сменен, то устройство снова заражается.

Получив доступ к управлению устройствами, Mirai создает из них ботнет. В большинстве случаев

программа ориентирована на устройства, созданных на базе Busybox – сокращенного набора UNIX-утилит командной строки, который применяется как основной интерфейс для встраиваемых ОС. Целью вредоносной программы являются только определенные платформы: x86, SH4, SPARC, MIPS, PPC, ARM, ARM7. Заражение происходит из-за применения брутфорс атаки на порт Telnet, для которого установлены учетные данные администратора по умолчанию.

По подтвержденным данным с помощью вредоносной программы Mirai хакеры пытались полностью отключить от интернета Либерию. Кроме того, программа использовалась для организации DDoS-атак во время выборов в США, DDoS-атак на Брайана Кребса, DDoS-атак на интернет провайдера DYN.

IP-адреса инфицированных устройств были зафиксированы в 160 странах. На приведенных ниже картах видно, что ботнет высокодисперсный, появляется даже в отдаленных местах, как Сомали, Таджикистан, Черногория.

В целом, IP-адрес Mirai-инфицированных устройств были замечены в 164 странах. Как видно из приведенных ниже карты, ботнет Mirai высокодисперсный, появляется даже в таких отдаленных местах, как Черногория, Таджикистан и Сомали (см. Рис. 1).

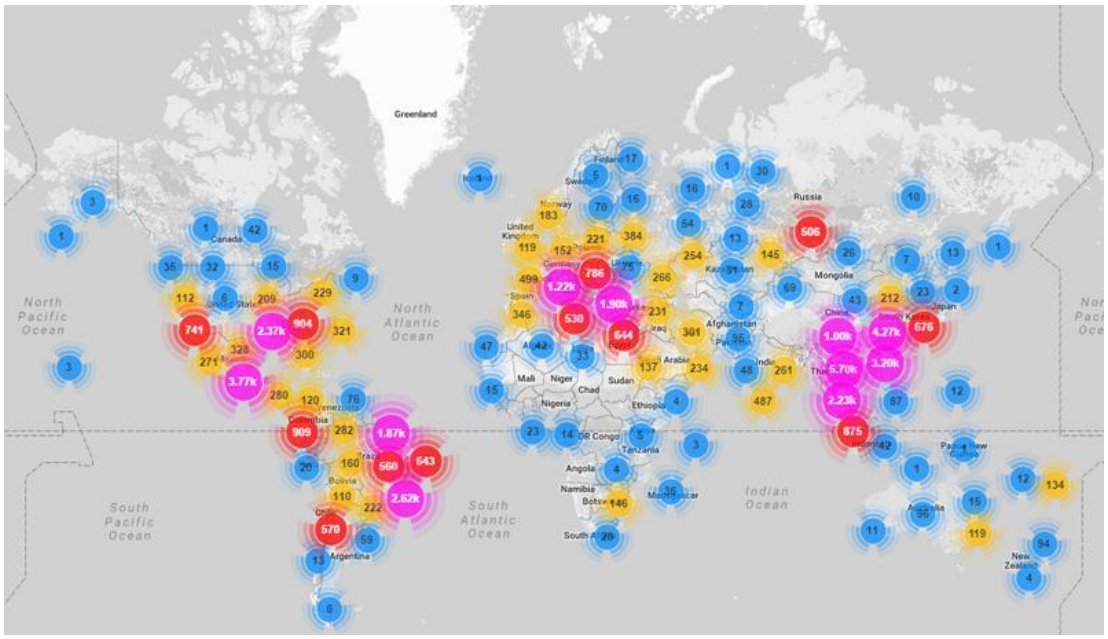


Рис. 1 «Карта Mirai-инфицированных устройств»

Таблица 1

Распределение Mirai-инфицированных устройств по странам

Страна	% скомпрометированных устройств
Вьетнам	12.8%
Бразилия	11.8%
США	10.9%
Китай	8.8%
Мексика	8.4%
Южная Корея	6.2%
Тайвань	4.9%
Россия	4.0%
Румыния	2.3%
Колумбия	1.5%

Согласно исходному коду ботнета, Mirai состоит из следующих компонентов:

- командный центр (C&C), который содержит MySQL-базу всех зараженных IoT-устойств (ботов) и осуществляет раздачу команд промежуточным серверам распределения команд;
- компонент приема результатов сканирования ботов (Scan Receiver), задача которого заключается в сборе результатов работы от ботов и последующее их перенаправление компоненту загрузки бота на уязвимые устройства (Distributor);
- компонент загрузки, который осуществляет доставку бинарного файла бота на уязвимое устройство (для этого он использует утилиты wget и tftp, но если они отсутствуют в операционной системе, то данный компонент использует свой загрузчик);
- бот, который после запуска на зараженном устройстве осуществляет подключение к командному центру, сканирует диапазон IP-адресов (SYN-сканирование) на предмет уязвимых IoT-устройств и отправляет результаты сканирования компоненту Scan Receiver для последующей загрузки вредоносного кода на устройство.

Кроме того, Mirai способен запускать GRE IP, GRE ETH, SYN, ACK, STOMP потоки, а также потоки на DNS.

Заражение происходит довольно просто: интернет сканируется на открытые 80/23 (web/telnet) порты и подбираются учетные записи.

Мало кто из пользователей меняет пароли встроенных учетных записей (если это возможно), поэтом ботнет непрерывно пополняется новыми устройствами. Наиболее часто используются следующие учетные записи (см. Табл. 2).

Таблица 2

Стандартные учетные записи

enable:system shell:sh admin:admin root:xc3511 root:vizxv root:admin root:xmhdipc root:123456 root:888888 support:support root:54321	root:juantech root:anko root:12345 admin: root:default admin:password root:root root: user:user	admin:smcadmin root:pass admin:admin1234 root:1111 guest:12345 root:1234 root:password root:666666	admin:1111 service:service root:system supervisor:supervisor root:klv1234 administrator:1234 root:ikwb root:Zte521

После получения доступа командный центр получает бинарное уведомление о наличии нового бота:

4a 9a d1 d1 = XXX.XXX.XXX.XXX (здесь указывается адрес хоста)
05 = Tab
17 = 23 (Port 23 Telnet)
05 = Tab
61 64 6d 69 6e = username:admin admin
05= Tab
61 64 6d 69 6e = user password: admin

Интересным элементом в коде Mirai был список запрограммированных IP-адресов Mirai ботов, который использовался, чтобы не привлекать внимания при выполнении IP-сканирования. Этот список включает в себя US Postal Service, the Department of Defense, Internet Assigned Numbers Authority (IANA) и IP-диапазоны, принадлежащие компании Hewlett-Packard и General Electric.

Еще одна интересная вещь о Mirai – это «территориальный» характер. Вредоносный код имеет

несколько сценариев для исполнения, предназначенных для ликвидации других червей и троянских программ, а также запрещая удаленные попытки соединения на взломанном устройстве. Например, закрываются все процессы, использующие SSH, Telnet и HTTP порты.

Список литературы

1. Алексеев В. Модули Bluetooth, Wi-Fi и NFC производства u-blox- connectBlue для «Интернета вещей», часть 1. Модули с поддержкой Bluetooth // Беспроводные технологии. 2015. Т. 2. № 39. С. 27-32.
2. Беспроводной промышленный мониторинг. М.: ИТМиВТ, URL: http://www.ipmce.ru.img/release/is_sensor.pdf.
3. Perera, C. and etc. Context Aware Computing for The Internet of Things: A Survey. Communications Surveys & Tutorials, IEEE, 2014, V.16, Issue 1, pp. 414-454.

УДК 620.179.14

РЕГИСТРАТОР МАГНИТНОГО ШУМА

РЕШЕНКИН АНДРЕЙ СТАНИСЛАВОВИЧ
к.т.н., профессор
СУКИЯЗОВ АЛЕКСАНДР ГУРГЕНОВИЧ
к.ф-м.н., профессор
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: Работа посвящена представлению нового устройства регистрации магнитных шумов, позволяющего обеспечить получение и сохранение информации о магнитошумовом сигнале в цифровом виде и пригодной для дальнейшего анализа.
Ключевые слова: магнитный шум, регистратор, информация, диагностика

REGISTRAR OF MAGNETIC NOISE

Reshenkin Andrey Stanislavovich,
Sukiyazov Alexandr Gyrgenovich

Abstract: Work is devoted to representation of the new device of registration of the magnetic noise, allowing to ensure and saving of information on a magnitoshumovy signal in a digital form and suitable for the further analysis.
Key words: magnetic noise, registrar, information, diagnostics

Сложившаяся ситуация в мире требует от российских ученых новых подходов к оснащению предприятий современными средствами контроля продукции, основанными на собственных отечественных разработках. Требования по импортозамещению делают внедрение такого плана изделий весьма актуальными. В связи с этим, следует отметить, что одной из задач обеспечения качества и надежности конструкций различного технологического оборудования на всех этапах жизненного цикла является применение современных методов неразрушающего контроля. Для контроля состояния конструкций, выполненных из ферромагнитных материалов, применяется магнитошумовой метод неразрушающего контроля (или метод эффекта Баркгаузена) [1]. В основе метода лежит регистрация магнитного шума, возникающего в процессе взаимодействия переменного электромагнитного поля с ферромагнитной средой. Известно достаточное количество работ по использованию указанного метода в целях диагностики конструкций [2], оперативной оценки их состояния [3] и моделированию характеристик магнитного шума [4-6]. Следует отметить, что в большинстве случаев для анализа состояния использованы аналоговые представленя обработанного сигнала, что приводит к потере информации и снижению качества данных. Поэтому целью настоящей работы являлось создание регистрирующего устройства, позволяющего сохранить цифровую форму сигнала для дальнейшего анализа средствами вычислительной техники. Что позволит проводить более глубокие исследования поведения магнитного шума и выявления новых информативных параметров для постановки технического диагноза.

Регистратор магнитного шума (в дальнейшем РМШ) представляет собой комплект приборов, предназначенных для регистрации магнитных шумов при перемагничивании ограниченной области изделия из ферромагнетиков и установления связи параметров шумов с техническим состоянием изделия, а также внешним механическим воздействием. Комплект состоит из центрального блока и набора измерительных устройств.

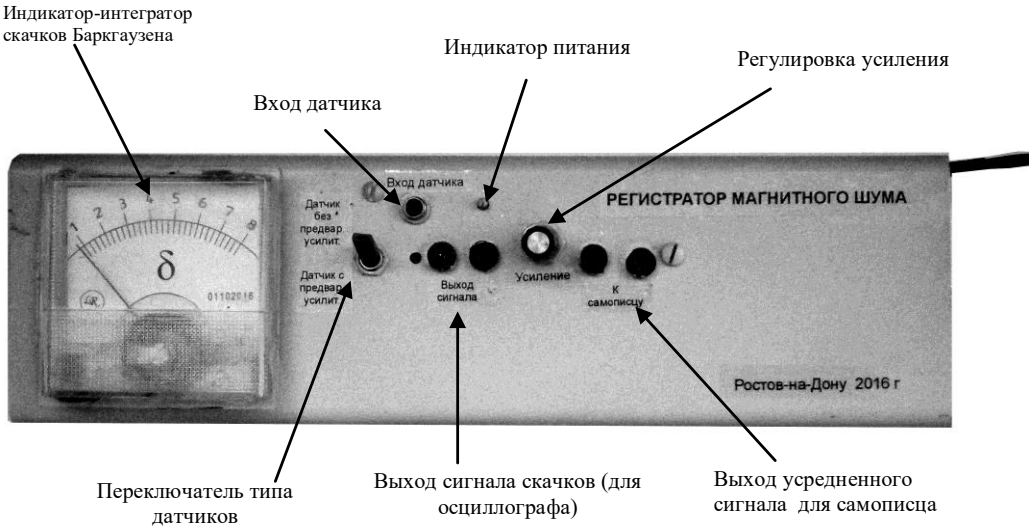


Рис. 1. Центральный блок РМШ

РМШ состоит из центрального блока, представляющего собой усилитель с ограничением со стороны низких частот на уровне 4 кГц. Внешний вид центрального блока представлен на рис. 1.

Центральный блок имеет три выхода информации:

- Выход сигнала скачков Баркгаузена для осциллографа и другого электронного измерителя;
- Выход усредненного сигнала для самописца. Удобен для исследования дрейфа магнитного шума при наличии постоянной нагрузки (снятие или нагружение или деформация);
- Выход на стрелочный прибор индикатор-интегратор. Стрелочный прибор содержит шкалу с условными делениями. Для установки стрелки на некоторое деление предусмотрена регулировка усиления.

Выход внешних измерительных устройств подсоединяется с помощью штырькового разъема в гнездо вход датчика.

Питание центрального блока осуществляется от сети с помощью внешнего блока питания. На панели центрального блока имеется светодиод – индикатор питания.

На лицевой панели центрального блока имеется переключатель типа датчиков. В комплекте РМШ предусмотрены два типа датчиков в измерительных устройствах:

- тип А – измерительное устройство содержит индукционный датчик без усилителя;
- тип Б – измерительное устройство содержит предварительный усилитель

Принципиальная схема входного блока приведена на рис. 2а.

На рис. 2б приведена схема измерительного устройства типа Б.

На рис. 3 показан внешний вид измерительного устройства для исследования одномерных тел (например, тросов).

Общий вид установки для проведения исследований длинномерных объектов представлен на рис. 4.

Выходные сигналы наблюдаются в USB - осциллографе на звуковой карте SCOPe (рис. 5).

Для наблюдения скачков Баркгаузена используется спектральная обработка сигнала датчика в реальном масштабе времени.

Для наблюдения интегральных характеристик используются одновременно сигнал с датчика тока и сигнал с катушки. Работа в режиме X-Y диаграмм.

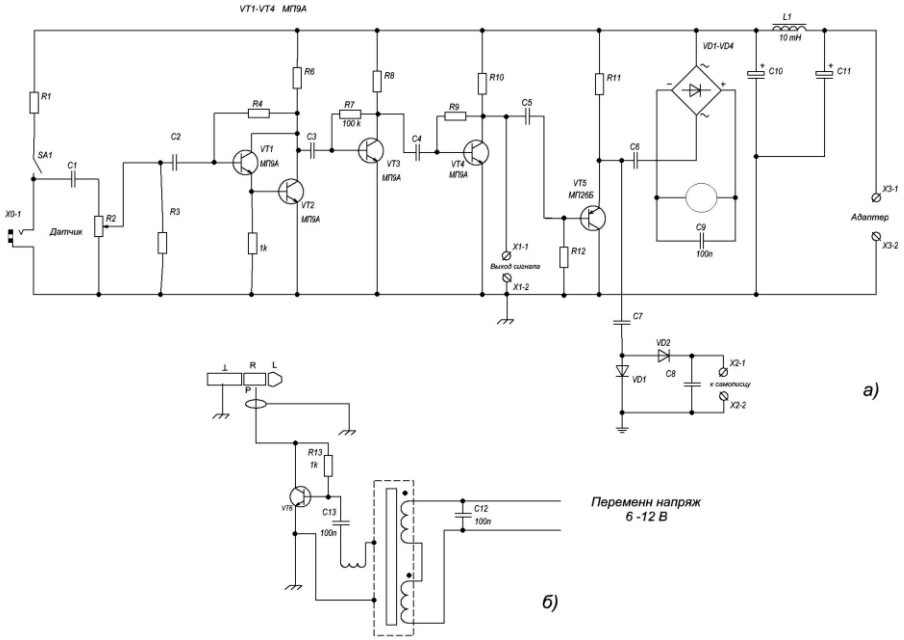


Рис. 2. Принципиальные схемы

Рис. 3. Внешний вид измерительного устройства для исследования одномерных тел (например тросов)

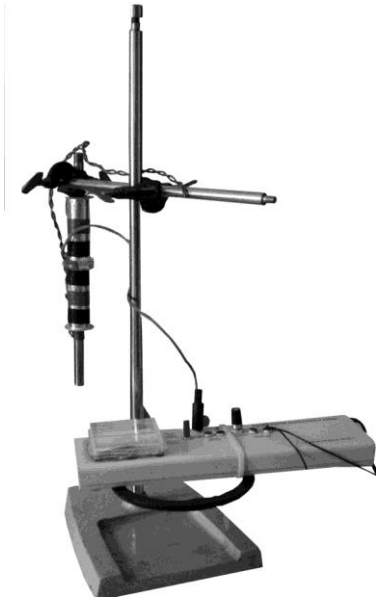
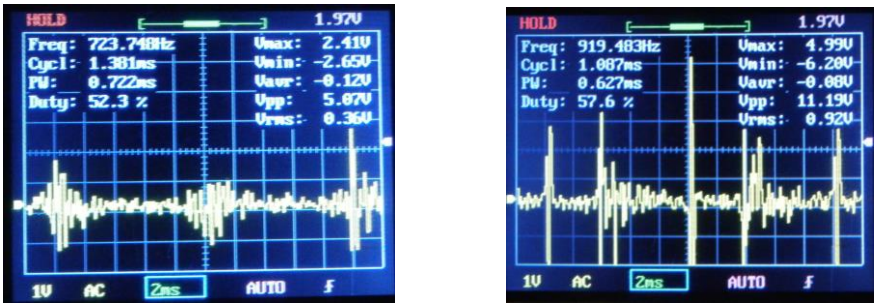


Рис. 4. Общий вид установки



Не отожженный участок прутка Отожженный участок прутка

Рис. 5. Сигнал на выходе осциллографа

Помимо работы с измерительным устройством для исследования одномерных тел регистратор магнитного шума может работать и с внешней катушкой (рис.6).

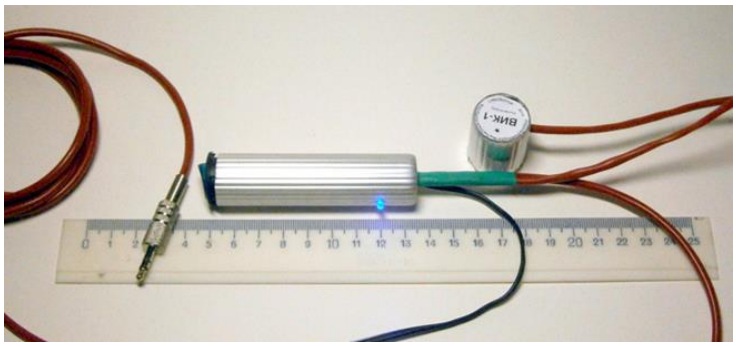


Рис. 6. Внешняя измерительная катушка

В ходе тестирования РМШ осуществлена проверка принципа работы устройства с внешней измерительной катушкой.

На рис. 7 представлен типовой сигнал магнитного шума и внешнего поля, регистрируемый USB осциллографом.

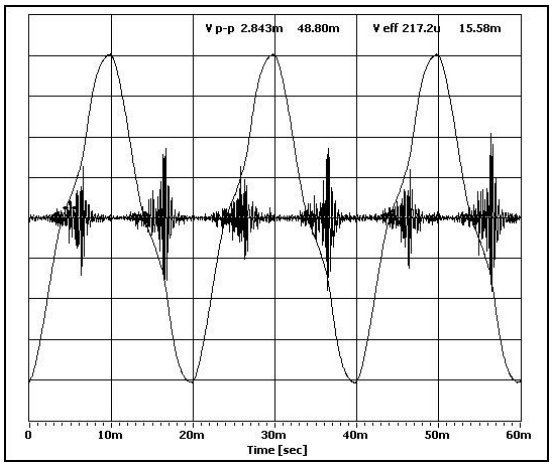


Рис. 7. Типовой сигнал магнитного шума и внешнего поля, регистрируемый USB осциллографом

Все регистрируемые данные могут быть сохранены в цифровом виде в формате файла программы Microsoft Excel, что позволяет проводить их обработку в различных специализированных пакетах программ, предназначенных для анализа сигналов.

Тестирование системы регистрации на конструкционной стали показало хорошие результаты.

Так на рис.8. представлены зависимости магнитного шума от величины тока внешнего поля. Регистрируемые данные позволяют сделать вывод о достаточной чувствительности разработанного устройства для использования его в целях диагностики ферромагнитных объектов.

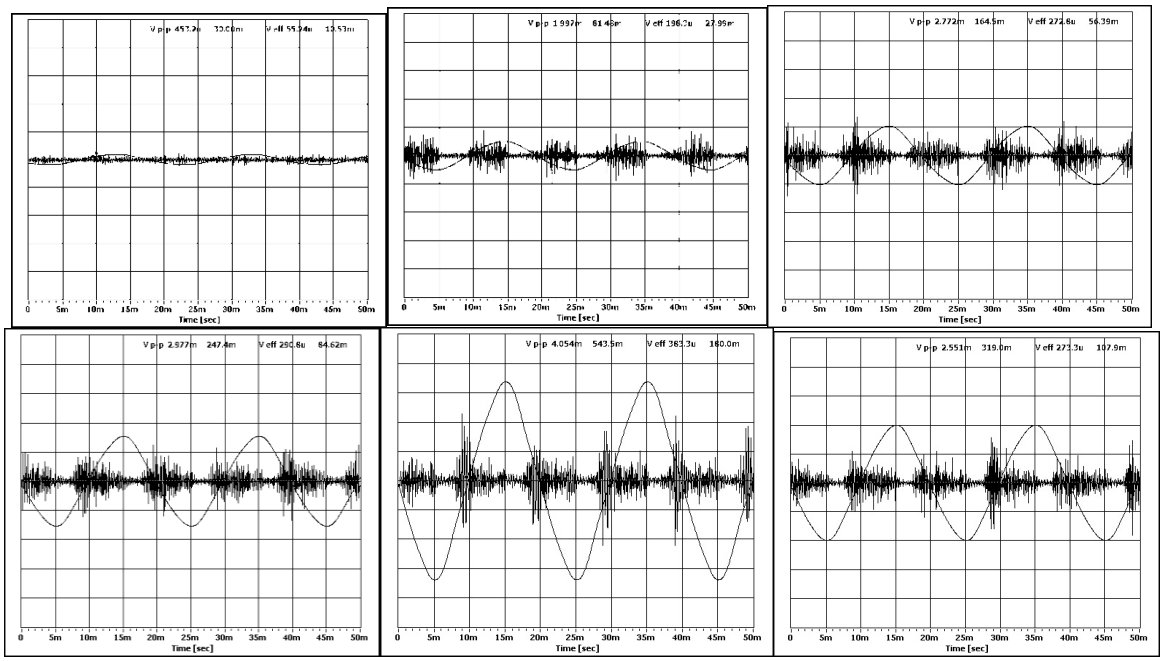


Рис. 8. Зависимость шума от тока

В заключении следует отметить, что разработанный регистратор магнитного шума позволяет проводить как лабораторные исследования материалов и деталей конструкций, выполненных из ферромагнитных материалов, так и натурное обследование конструкций на предмет обнаружения отклонений от установленных требований или дефектов.

Список литературы

1. Решенкин, А. С. Магнитошумовой контроль ферромагнитных деталей. // Проблемы машиностроения и надежности машин. 2005. № 3. С. 82-87.
2. Решенкин, А. С. Прогнозирование места разрушения конструкций. // Контроль. Диагностика. 2005. № 03. С. 42.
3. Решенкин, А. С. Оперативная оценка технического состояния ферромагнитных конструкций. // Контроль. Диагностика. 2005. № 4. С. 22.
4. Бабков, В. В., Решенкин, А. С. Моделирование процессов диагностирования ферромагнитных конструкций магнитошумовым методом неразрушающего контроля. // Контроль. Диагностика. 2008. № 4. С. 17-21.
5. Решенкин, А. С., Шаповалов, А. П. Статистическая оценка параметров микроструктуры конструкционных сталей. // Заготовительные производства в машиностроении. 2007. № 1. С. 44-46.
6. Решенкин, А. С. Стохастическое моделирование эмиссионных характеристик магнитного шума. // Контроль. Диагностика. 2007. № 9. С. 74-76.

© А.С. Решенкин, А.Г. Сукиязов 2018

УДК 67.02

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ИННОВАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

САВЕЛЬЕВА ЮЛИЯ ВАДИМОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: Данная статья посвящена описанию технологической схемы производства полипропиленовых труб для монтажа трубопроводных систем холодного и горячего водоснабжения и отопления, использование сушилки горячим воздухом «Werner KOCH Maschinentechnik GmbH» в процессе производства полипропиленовых труб, благодаря чему можно получить значительную экономию для предприятия.

Ключевые слова: полипропиленовых трубы, сушилка, технологическая схема, полипропилен, водоснабжение, сушка

FEASIBILITY STUDY PRODUCTION OF POLYPROPYLENE PIPES MANUFACTURED USING INNOVATIVE EQUIPMENT

Savelyeva Yulia Vadimovna

Abstract: This article is devoted to description of the technological scheme of production of polypropylene pipes for installation of pipeline systems of cold and hot water and heating, the use of the dryer hot air "Werner KOCH Maschinentechnik GmbH" in the process of production of polypropylene pipes, allowing you to significant savings for the company.

Key words: polypropylene pipes, dryer flow diagram, polypropylene, water supply, drying

Продукт представляет собой полипропиленовые трубы для монтажа трубопроводных систем холодного и горячего водоснабжения и отопления, произведенные при помощи инновационного оборудования. Полипропилен гораздо более прочный и жесткий, чем полиэтилен, у него ярче выражена склонность к анизотропии [1, с. 211].

На рисунке 1 показана технологическая схема производства полипропиленовых труб.

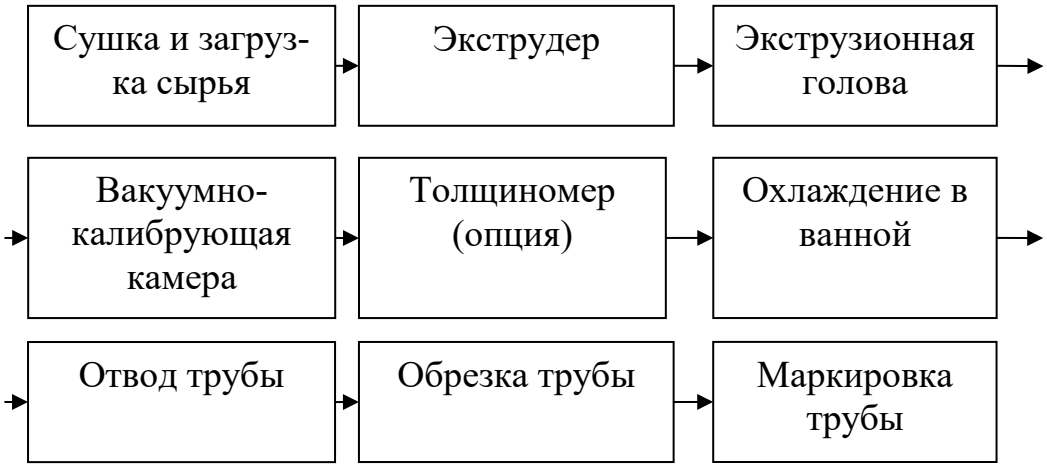


Рис. 1. Схема экструзионной линии по производству труб

Производство полипропиленовых труб состоит из следующих этапов:

1 этап производства – доставка с мест хранения. Полипропилен поступает на производство в мешках. После сырье поступает на склад для хранения.

2 этап производства – сушка. Вручную разрезают один край мешка с сырьем при помощи ножа и загружают сырье пневмозагрузчиком в сушилку расположенную над экструдером. Пустые мешки прессуют в пакеты и обвязывают проволокой.

3 этап производства – загрузка сырья в бункер экструдера.

4 этап производства – трубная заготовка. Получение трубной заготовки из сырья происходит в экструдере. В экструдере главным элементом является шнек, вращающийся в неподвижном обогреваемом цилиндре. Сырье продвигается по винтовому каналу, в направлении зоны сжатия. В зоне сжатия происходит плавление и пластификация. В зоне дозирования происходит гомогенизация и равномерная подача расплава в головку.

5 этап производства – чистка оснастки. Чистка оснастки происходит после съема с экструдера, вручную. Остатки расплава полипропилена, нагара удаляют при помощи инструмента из цветного метала (латуни, бронзы, меди).

6 этап производства – калибровка. Калибрующее устройство необходимо для образования на поверхности заготовки охлажденного, затвердевшего слоя, который к моменту выхода заготовки из калибрующего устройства обеспечивает сохранение трубой необходимой формы и размера при прохождении через охлаждающие ванны [2].

7 этап – охлаждение в ванной. Охлаждение труб необходимо для придания твердости и прочности для противодействия усилиям, возникающим при последующей операции – протяжке гусеничным устройством.

8 этап производства – отвод трубы. Тянущее устройство гусеничного типа, предназначено для отвода изделия от формующей головки и перемещения его через охлаждающую ванну.

9 этап производства – обрезка, намотка трубы.

10 этап производства – маркировка труб. На трубы должна наноситься маркировка, которая содержит наименование или товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение изделия, дату изготовления.

Допускается маркировка трубы наружным диаметром до 16 мм ярлыком.

Каждую единицу упакованной продукции снабжают ярлыком с нанесением на упаковку транспортной маркировки по ГОСТ 14192.

11 этап производства – упаковка трубы.

Упаковка труб должна обеспечивать сохранность и безопасность погрузочно-разгрузочных работ.

Упаковка труб в бухты и на катушки, концы труб должны быть закреплены, а бухты скреплены не менее чем в четырех местах.

12 этап производства – контроль качества. Готовые изделия (трубы) проходят стадию – контроль качества. Трубы принимаются партиями. Контроль качества получаемой продукции в смене осуществляет мастер смены. Конечный контроль качества производит технолог.

13 этап – складирование и доставка готовой продукции.

Новацией является использование сушилки горячим воздухом «Werner KOCH Maschinentechnik GmbH» в процессе производства полипропиленовых труб [3].

Для предприятий по производству изделий из полимеров часто требуется подсушивать перерабатываемый материал. Идеальный вариант, когда материал после подсушивания сразу поступает в загрузочный бункер оборудования. Иногда технология позволяет подсушивать материал заранее, а затем, по мере необходимости, использовать подсушенное сырье позже.

В любом случае, сушка сырья для предприятий по переработке полимеров, это важный элемент в процессе переработки полимерного сырья в изделие. Если оборудование по сушке сырья отсутствует или работает неэффективно, то возможны большие экономические потери или даже выход из строя основного и периферийного оборудования.

На рисунке 2 показан принцип действия сушки осушенным горячим воздухом.

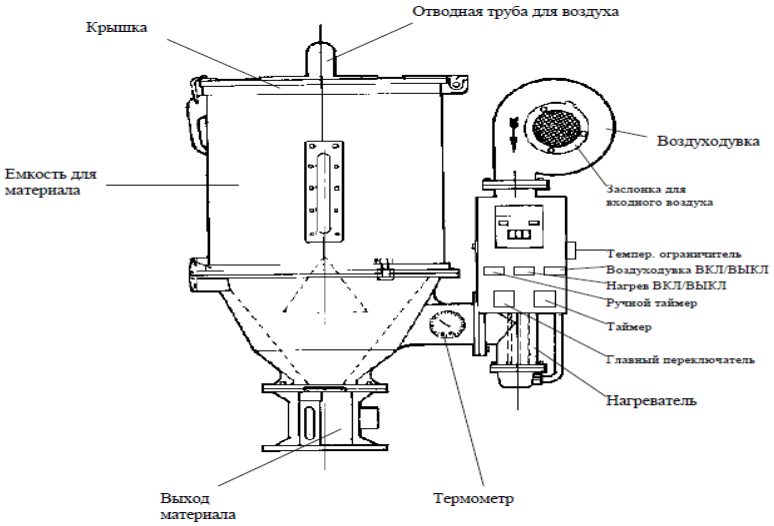


Рис. 2. Сушилка горячим воздухом «Werner KOCH Maschinentechnik GmbH»

Благодаря заслонки для входного воздуха в воздуходувку засасывается холодный наружный воздух. Этот воздух при помощи нагревателя нагревается до температуры, установленной на терморегуляторе, и пропускается через высушиваемый материал. Удаление отработанного воздуха осуществляется при помощи отводной трубы в верхней части емкости для материала.

Сушилки немецкой компании работают воздухом с точкой росы от - 30ºС до - 60 ºС. Осушение воздуха до более низких температур теоретически возможно, но уже не обосновано из-за слишком высоких затрат.

При осушении воздух извне пропускают через адсорбер, специальное вещество - цеолит, которое способно активно впитывать влагу. В адсорбционной емкости воздух отдает адсорберу свою влагу и уже тогда поступает в бункер с гигроскопичным материалом. Здесь, в свою очередь, воздух насыщается влагой из гранулята, осушая последний. Затем влажный воздух проходит через фильтр, освобождаясь от пыли, и вновь поступает в емкость с адсорбером. И так по кругу, пока не будет высушен весь материал в бункере.

Список литературы

1. Свиридов Е.Б., Дубовый В.К. Книга о полимерах: свойства и применение, история и сегодняшний день материалов на основе высокомолекулярных соединений. – Сев. (Арктич.) федер. ун-т. –

2-е изд., испр. и доп. – Архангельск: САФУ, 2016. – 392 с.

2. Сайт «Производство полипропиленовых труб – особенности технологического процесса» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gidroguru.com/.

3. Сайт фирмы «KraussMaffei Technologies GmbH» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kraussmaffei.ru/ru-ru/kraussmaffei.html.

УДК 168.53

ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

ИВЛЕВ ВИКТОР ИВАНОВИЧ
к. ф.-м. н., профессор кафедры «Физика твердого тела»
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»
СЫРЦОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА
магистрант
ФБГОУ «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Аннотация: Рассмотрена проблема классификации технических наук, имеющая не только чисто теоретическое, но и практическое, в том числе экономическое значение. В качестве основы для классификации выбраны основные формы существования материи, объекты техники и сферы их применения.
Ключевые слова; техника, наука, технология, классификация.

PROBLEMS OF CLASSIFICATION OF TECHNICAL SCIENCES

Ivlev Viktor Ivanovich,
Syrtsova Anastasija Olegovna

Abstract: The paper deals with the problem of classification of technical Sciences, which has not only purely theoretical but also practical, including economic importance. The basic forms of existence of matter, objects of technique and spheres of their application are chosen as the basis for classification.
Key words: technique, science, technology, classification.

Развитие человечества неразрывно, и в первую очередь, связано с развитием техники. Земная человеческая цивилизация по существу являетс---я технической. Отсюда значимость техники и технических наук.

Технические науки в настоящее время развиваются количественно и содержательно настолько быстро, что общий, методологический анализ не успевает за ними. Необходимы классификация, четкое определение положения в общей системе наук, предмета, структуры, содержания, методов.

Иногда можно встретить определение технических наук, как наук, изучающих создание и функционирование техники. Такое определение тавтологично, кроме того, термин «техника», как и многие слова русского языка, неоднозначен. Так, в словаре Ожегова находим следующие определения. «**Техника**. 1. Круг наук, связанных с изучением и созданием средств производства, орудий труда. 2. Совокупность средств труда, знаний и деятельности, служащих для создания материальных ценностей. 3. Совокупность приемов, применяемых в каком-нибудь деле, мастерстве. 4. Машины, механические орудия, устройства.» [1]

Философский словарь определяет технику как систему «искусственных органов деятельности общества, развивающаяся посредством исторического процесса опредмечивания в природном материале трудовых функций, навыков, опыта и знаний, путем познания и использования сил и закономерностей природы» [2].

В политехническом словаре читаем: техника – совокупность средств человеческой деятельности, созданных для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества [3].

Следовательно, необходимо определиться с содержанием термина «техника» как объекта технических наук. Отнесем к технике всё, что первоначально отсутствовало в природе и появилось только благодаря человеку и предназначено для расширения его естественных возможностей. Сюда относится, в частности, всё перечисленное в п. 4 словаря Ожегова. Конечно, перечень Ожегова необходимо расширить, добавив электрические, электронные, оптические и другие современные устройства.

Таким образом, главное отличие технического объекта от объекта естественных наук заключается в том, что технический объект не существует в природе. Этот объект обычно сконструирован, создан, изготовлен человеком, т. е. имеет искусственное происхождение. Кроме того, технические науки обязаны рассматривать и пока еще не существующие объекты, которые еще только предстоит создать.

Выделим следующие группы техники (технические объекты): инструменты (например, топор), механизмы (рычаг), машины (двигатель), приборы (амперметр), устройства (генератор), комплексы (завод). Инструменты являются прямым продолжением главного рабочего органа человека – руки. Механизмы заменяют один вид движения на другой (например, поступательное во вращательное). Машины предназначены для превращения видов энергии (например, механической в электрическую). С помощью приборов производятся измерения, с их появлением связано возникновение «точных» наук, в том числе технических. Устройства выполняют, как правило, несколько функций из перечисленных (автомобиль), или функции, не входящие в перечисленные (компьютер). Комплексы – совокупность технических средств одного или различного назначения.

Естественно, предложенная классификация, как и любая другая, обладает своими плюсам и минусами – в природе идеальных систем не существует.

Техника XXI века настолько разнообразна, что вопросами ее создания, функционирования и развития занимается обширная группа технических наук, в связи с чем возникла необходимость их систематизации и классификации.

Общепринятой терминологии в области классификации наук нет не только в России, но и во всем мире. Официальная номенклатура специальностей научных работников в России содержит 9 отраслей науки. Статистический инструментарий для организации федерального статистического наблюдения за занятостью населения и деятельностью, осуществляемой в сфере образования, науки и инноваций выделяет только шесть областей. В перечень отраслей науки, по которым присуждается ученая степень в Российской Федерации, входят уже 22 наименования. Технические науки входят во все три перечня.

В основу классификации технических наук могут быть положены разные принципы. Рассмотрим для примера следующую формулировку, взятую из учебника: «Технические науки представляют собой специфическую сферу научно-технических знаний, формирующуюся в ходе исследования и проектирования инженерных объектов, в которых и с использованием которых осуществляется целесообразное преобразование вещества, энергии, информации» [4].

Казалось бы, здесь предлагается классификация (деление) наук на три группы. Однако, вещество – форма материи, реально существующая. Энергия – свойство разных форм материи и физическая величина. Информация, как и физические величины – продукт деятельности человеческого мозга, используемый человеком для описания реально существующих объектов и реально происходящих явлений. Любая техническая наука, занимаясь реальными объектами, оперирует величинами и имеет дело с информацией.

Одно из ключевых понятий физики и техники – энергия. В физике есть закон сохранения энергии, техника занимается производством и использованием энергии. Но энергия – не материальный, т. е. реально существующий объект, а его характеристика, которую можно выразить числом. Чисел же в природе нет, они придуманы человеком. Говорят, например, что генератор вырабатывает электрическую энергию, но энергию нельзя вырабатывать – это противоречит фундаментальному закону сохранения и превращения энергии. Более аккуратное выражение: в генераторе происходит превращение

механической энергии в электрическую. На самом деле в генераторе реальное движение (вращение ротора) вызывает другое реальное движение – электронов в металлических проводниках (электрический ток). Одно реальное явление выступает причиной другого столь же реального движения. В качестве характеристики обоих явлений физики и инженеры выбрали энергию. Такой выбор оказался удачным как с научных, так и с практических позиций, что и обусловило широкое, но не всегда правильное применение этого термина.

Преобразование вещества – реальный процесс, естественный или искусственный. Исходные и конечные вещества можно и удобно характеризовать величиной энергии. Химики синтезируют новые вещества, вместе с физиками они изучают свойства этих веществ (в том числе энергетические характеристики), инженеры используют вещества (материалы) для получения новых технических продуктов. И те, и другие и третьи обмениваются информацией о веществах, чтобы облегчить работу, или с иными целями.

Информацию о формах материи и их преобразованиях (процессах, явлениях) человек получает либо через свои органы чувств, либо с помощью специальных изобретенных им приборов. Информация отображается обычно в знаковой, символьной форме, чаще всего числовой. Знаки (а, следовательно, информация) должны быть на чем-то изображены, на каких-то материальных объектах – носителях информации. Хотя и говорят об обмене информацией, о хранении информации, на самом деле любая обработка информации заключается в действиях с материальными носителями.

Классификацию каких-либо объектов принято проводить на какой-то единой основе. В приведенном примере с триадой «вещество, энергия, информация» такой единой основы, как видно, нет.

Исходя из современной естественно-научной картины мира разумно в основу первоначальной классификации технических наук положить основные формы материи: пространство и время, вещество и поле.

Пространственные формы материи изучает геометрия, связь между пространством и временем – физика, точнее механика, предметом которой являются изменение положения тел в пространстве (механическое движение) и изменение формы тел (деформация). Таким образом, геометрию и механику следует считать единой группой фундаментальных наук. Изучением этих вопросов по отношению к технике занимается первая группа технических наук, обозначим ее как «геометрия + механика».

Все технические продукты изготавливаются из материалов, т. е. из вещества. Строение и свойства вещества изучают естественные науки физика и химия. Соответствующая группа технических наук – материаловедение.

Одно из главных свойств материальных объектов – взаимодействие. Взаимодействие осуществляется через форму материи, называемую полями (физическими полями). Главное фундаментальное взаимодействие, обусловливающее существование вещества, а также взаимодействие объектов на расстоянии – электромагнитное. Этим занимается большая группа технических наук под общим названием электротехника.

Таким образом, исходя из фундаментальных форм материи получаем три группы технических наук: механика, материаловедение и электротехника, обозначим их соответственно Ф-1, Ф-2 и Ф-3.

Второй способ определения групп технических наук – по отношению к объектам техники:

- изучающие сами технические объекты, их устройство и функционирование;
- изучающие способы изобретения, проектирования, конструирования технических объектов;
- изучающие способы получения (изготовления) технических объектов.

Назовем эти три группы соответственно (достаточно условно): машиноведение (группа О-1), проектирование (группа О-2) и технология (группа О-3).

Третий способ классификации – разделение по сферам применения технических объектов: энергетика, транспорт, строительство и т. д. (группа П)

В отличие от первого – фундаментального – оба последних способа можно назвать практикоориентированными.

В табл. 1 приведен раздел номенклатуры специальностей научных работников, по которым присуждается ученая степень, содержащая 27 наименований групп технических специальностей, которым,

судя по заголовку раздела 05.00.00 фактически должны были бы соответствовать самостоятельные технические науки.

Таблица 1

Номенклатура специальностей научных работников, по которым присуждается ученая степень по техническим наукам (2017 г.) [5]

Шифр	Наименование групп научных специальностей, наименование научной специальности
05.00.00	**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**
05.01.00	Инженерная геометрия и компьютерная графика
05.02.00	Машиностроение и машиноведение
05.04.00	Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение
05.05.00	Транспортное, горное и строительное машиностроение
05.07.00	Авиационная и ракетно-космическая техника
05.08.00	Кораблестроение
05.09.00	Электротехника
05.11.00	Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы
05.12.00	Радиотехника и связь
05.13.00	Информатика, вычислительная техника и управление
05.14.00	Энергетика
05.16.00	Металлургия и материаловедение
05.17.00	Химическая технология
05.18.00	Технология продовольственных продуктов
05.19.00	Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности
05.20.00	Процессы и машины агроинженерных систем
05.21.00	Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева
05.22.00	Транспорт
05.23.00	Строительство и архитектура
05.26.00	Безопасность деятельности человека
05.27.00	Электроника

Нетрудно видеть, что перечень специальностей составлен исходя из разных принципов классификации. Большинство групп специальностей определены по третьему обозначенному выше принципу разделения, т. е. по сферам применения. Явное исключение из этого подхода – 05.01.00 «Инженерная геометрия и компьютерная графика». Разделы 05.17 – 05.19 05.21 названы на основе классификации по второму принципу – по отношению к объектам.

Можно указать еще и другие несоответствия логике в приведенной номенклатуре. Еще больше вопросов возникает при анализе наименований научных специальностей внутри групп. Таким образом, существующая классификация технических наук и их разделов далеко не совершенна и требует тщательного анализа и совершенствования.

Список литературы

1. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская АН.; Российский фонд культуры; – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АЗЪ, 1994. – 928 с. (С. 785)
2. Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. 815 с.
3. Политехнический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.
4. История и философия науки : учебное пособие / Е.Ю. Бельская [и др.] ; под ред. проф. Ю.В. Крянева, проф. Л.Е. Моториной. — 2-е изд., перераб. и доп. М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - – 416 с.
5. Приказ Минобрнауки России от 23.10.2017 N 1027 https://cdnimg.rg.ru/pril/147/77/36/48962.pdf

УДК 62

КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕРСОНАЛА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ШАТОХИНА АННА АНДРЕЕВНА
магистрант
Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)

Аннотация: данная статья посвящена исследованию особенностей компетентности персонала в области прикладной информатики в целях обеспечения информационной безопасности. Особое внимание было обращено анализу уязвимостей при обеспечении безопасности бизнес-процессов по отношению к профессиональной компетенции персонала. Систематизировано законодательство в области обеспечения информационной безопасности персоналом.
Ключевые слова: компетентность персонала, информационный риск, информационная безопасность, бизнес.

COMPETENCE OF PERSONNEL AND ENSURING INFORMATION SECURITY

Shatokhina Anna Andreevna

Abstract: This article is devoted to the study of the competence of personnel in the field of applied informatics in order to ensure information security. Particular attention was paid to the analysis of vulnerabilities while ensuring the safety of business processes in relation to the professional competence of personnel. Systematized legislation in the field of information security personnel.
Keywords: competence of personnel, information risk, information security, business.

Человеческий фактор играет важную роль в обеспечении информационной безопасности бизнеса. Обладателем информации может быть наемный работник, работодатель, должностное лицо, информационный агент. Информационная безопасность, в первую очередь, зависит от степени соблюдения всеми участниками бизнеса своих функциональных обязанностей, технических и должностных инструкций, локальных актов.

Нормативно-правовых актов в сфере обеспечения информационной безопасности великое множество. В Российской Федерации правовую основу деятельности по обеспечению информационной безопасности составляют Конституция РФ, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утвержденные указами Президента Российской Федерации, иные нормативно-правовые акты. В частности, очень большой объем знаний закреплен в международных стандартах ИСО и документах ГОСТ.

В Доктрине информационной безопасности сказано о росте преступности в кредитно-финансовой сфере, особенно остро вопрос стоит о нарушениях при обработке персональных данных с использованием информационных технологий. Методы, способы и средства совершения преступлений в сфере информационной безопасности постоянно обновляются и становятся всё более опасными для общества [3, с. 17037].

В интересах бизнеса требования информационной безопасности могут быть закреплены в локальных нормативных актах участников бизнеса: различные соглашения, договоры, акты. В отношении наемных работников такими документами являются трудовой договор, должностная инструкция.

Для определения роли любого участника бизнеса в обеспечении информационной безопасности, сначала следует оценить специфику информационных рисков.

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005–2010 закреплено понятие риска информационной безопасности как возможность того, что какая-либо угроза сможет воспользоваться уязвимостью актива или группы активов, что может нанести ущерб самой организации. При этом активом следует понимать все то, что для организации имеет ценность для обеспечения достижения поставленных целей перед самой организацией. При определении активов необходимо понимать, что информационная система состоит не только из аппаратных и программных средств [6, с. 2].

В ГОСТ Р 53622-2009 установлены стадии и этапы жизненного цикла информационной системы:

Первая стадия – разработка аван-проекта.

Вторая стадия – разработка технического задания.

Третья стадия – проектирование.

Четвертая стадия – внедрение.

Пятая стадия – сопровождение.

Шестая стадия – снятие с эксплуатации.

На каждом этапе жизненного цикла информационной системы персонал осуществляет свою трудовую деятельность в рамках своей профессиональной компетенции. С одной стороны информационные системы используются для решения поставленных организацией задач, требующих знаний узкой специализации, с другой стороны использование информационной системы в решении таких задач возможно при условии обеспечения нормальной эксплуатации самой вычислительной системы. Таким образом, можно определить с одной стороны как эксплуатирующий, а с другой стороны, как обеспечивающий эксплуатацию информационных систем работающий персонал [8, с.3].

В помощь работодателю для достижения максимально эффективного подбора и использования кадров существует квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37 (в последней редакции Приказа Минтруда России от 12.02.2014 N 96). Трудовым кодексом Российской Федерации закреплено, что характеристики квалификаций, содержащиеся в профессиональных стандартах, применяются работодателями в качестве основы для определения требований к квалификации работников с учетом особенностей выполняемых работниками трудовых функций.

В квалификационном справочнике должностей есть несколько позиций должностей в области прикладной информатики: инженер по автоматизированным системам управления производством, сотрудники различного уровня по защите информации, инженер-программист, техник и экономист вычислительного (информационно-вычислительного) центра. По некоторым должностям есть приказы минтруда по профессиональным стандартам. Примерами подобных приказов служат: Приказ Минтруда России от 03.12.2015 N 965н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер по автоматизированным системам управления производством в ракетно-космической промышленности», Приказ Минтруда России от 11.02.2014 N 85н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист оборудования прецизионной металлообработки с программным управлением». Приказ Минтруда России от 15.09.2016 N 522н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах».

С другой стороны информационная система абсолютно уязвима к угрозам при имитации личности пользователя, а также злоупотреблении информационными ресурсами. Особое внимание следует уделять источникам угроз, происходящих от деятельности человека (хакер, взломщик, лицо, совершающее компьютерное преступление, террорист, промышленный шпионаж, инсайдер) [6, с. 32] . Персонал является одной из областей выявления уязвимости, которые могут быть использованы угрозами для нанесения ущерба активам или организации. Соотношения уязвимости и угроз персонала приведены в Табл. 1 [6, с.35].

Таблица 1

Примеры уязвимости и угроз персонала

Примеры уязвимости персонала	Примеры угроз персонала
Отсутствие персонала	Нарушение работоспособности персонала
Неадекватные процедуры набора персонала	Разрушение оборудования или носителей данных
Недостаточное осознание безопасности	Ошибка в использовании
Ненадлежащее использование программных и аппаратных средств	Ошибка в использовании
Отсутствие осведомленности о безопасности	Ошибка в использовании
Отсутствие механизмов мониторинга	Нелегальная обработка данных
Безнадзорная работа внешнего персонала или персонала организации, занимающегося уборкой	Хищение носителей данных или документов
Отсутствие политик по правильному использованию телекоммуникационной среды и обмена сообщениями	Неавторизованное использование оборудования

Для того, чтобы снизить информационные риски, возникающие по причине персонала, организациям следует проводить мероприятия, способствующие принятию решений, реализации мер и осуществлению контроля по перемещению сотрудников между подразделениями в случаях неблагоприятных условий работы.

Персонал может не обладать достаточной компетенцией для надлежащего выполнения трудовых функций. Для повышения уровня квалификации сотрудников необходимо принимать достаточно большие затратные меры по контролю и управлению трудовыми ресурсами. В частности, одним из приемов защиты интересов бизнеса может служить проверка надежности сотрудников в рамках принятой политики безопасности и практических приемов обеспечения информационной безопасности.

Проверка надежности кандидатур при приеме на работу может занимать определенное время. Потому рекомендуется сначала завершить проверку надежности кандидата на должность до того момента, когда будет проводиться непосредственно оформление найма, что является обычной и безопасной практикой.

В настоящее время работодатели затрачивают всё больше времени и средств для оценки компетентности специалистов при принятии решений по вопросу принятия на работу, продвижению по карьерного и профессионального роста.

В ГОСТ Р 52807-2007 закреплено определение термина «компетентность», как происходящее от латинского «competere» и означающее «быть приемлемым». Считая специалиста компетентным, признается то, что он владеет высоким уровнем профессиональных знаний и навыками для выполнения своих трудовых функций и исполнения возложенных на него обязанностей [7; с.6].

Управление информационными рисками начинается с выявления и оценки всех возможных угроз, с которыми компания может столкнуться в осуществлении своей деятельности. Благодаря существующей правовой базе в области определения уровня компетенции работодатель может минимизировать риски, возникающие по причине непрофессиональной деятельности кадров или целенаправленного поведения сотрудников с целью причинения вреда. Поэтому при определении наиболее точного уровня профессиональной компетенции можно с наибольшей точностью предугадать возможные риски и разработать наилучшую политику информационной безопасности.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным референдумом 12 декабря 1993 г. (с изм. и доп. от 04.08.2014 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ // СЗ РФ – 2014 – 4 авг, Ст. 4398.

2. Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» от 31 дек. 2015г. №683// СЗ РФ – 2016 – 4 янв, №1 (часть II), ст. 212.
3. Указ Президента РФ "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации" от 05 дек. 2016 № 646 // СЗ РФ – 2016 – 12 дек, № 50, ст. 7074.
4. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утв. Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37.
5. Международный стандарт ISO/IEC 27001 «Информационные технологии - Методы защиты - Системы менеджмента информационной безопасности – Требования».
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности»
7. ГОСТ Р 52807-2007 «Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов».
8. ГОСТ Р 53622-2009 «Информационные технологии (ИТ). Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов».

УДК 679.7

РАЗВИТИЕ КАБЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЗАЛЯЛОВ ИЛЬЯС РАФИКОВИЧ

Магистр

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Аннотация: Середина XVIII и начало XIX века ознаменовало себя как началом масштабной технической (промышленной) революции. Результатом, которого стала массовая механизация и автоматизация труда.

XVIII – XIX века - это время *быстрого развития техники.* Развитие промышленности повлекло за собой открытие новых горизонтов, изучение и расширение границ, действующих на то время. От научных «умов» требовались инновационные идеи для вступления на новую ступень общественно-экономического развития.

Ключевые слова: Сшитый полиэтилен, Товарооборот, Высоковольтный кабель, Внутренний рынок, Кабельный завод, Изоляция.

THE DEVELOPMENT OF THE CABLE INDUSTRY IN RUSSIA AND THE USE OF NEW TECHNOLOGIES

Zalyalov Ilyas Rafikovich

Abstract: The middle of the XVIII and the beginning of the XIX century marked itself as the beginning of a large-scale technical (industrial) revolution. The result, which became mass mechanization and automation of labor. XVIII - XIX century - this is the time of rapid development of technology. The development of industry entailed the discovery of new horizons, the study and expansion of the boundaries that operated at that time. From scientific "minds" innovative ideas were needed to enter a new stage of socio-economic development.

Key words: Crosslinked polyethylene, Commodity turnover, High – voltage cable, Domestic market, Cable plant, Insulation.

Начало кабельной индустрии в Россини

Датой основания кабельной промышленности в России считается 1879 год, однако первые кабели были созданы в нашей стране гораздо раньше. Еще в 1812 году Павлом Львовичем Шиллингом фон Канштадтом был проведен эксперимент с электрическим источником двумя изолированными проводами. По сути, это и были первые отечественные кабели.

Шиллинг первым пришел к идее о пропитке изоляции влагонепроницаемым составом. Подземные и подводные кабели он изолировал шелком, пенькой, сырым каучуком, озокеритом, лаками, применяя их в различных комбинациях. В 1836 году он создает экспериментальную телеграфную линию (ее проложили вокруг здания Адмиралтейства в Санкт-Петербурге), для которого использовал двухжильный изолированный провод.

Изоляционные материалы того времени сравнительно быстро теряли свои свойства при прокладке кабелей в земле или воде. Вероятно, поэтому кабели не получили широкого распространения до второй половины XIX века, когда они стали важнейшим компонентом системы электроснабжения. В 1885 году в производство внедряется гидравлический пресс, позволивший накладывать на кабель

свинцовую оболочку; в том же году начинают применять кабельную броню из стальных лент.

Начало массового кабельного производства в России связано с крупной немецкой фирмой «Сименс и Гальске», основанной одним из пионеров электротелеграфии и электрификации, изобретателем Вернером фон Сименсом, и механиком Берлинского университета Иоганном Гальске.

Сотрудничество с немецкой фирмой «Сименс и Гальске» оказавшееся весьма плодотворным, продолжилось, и в 1855 году последовало открытие Петербургского отделения фирмы. Возглавлял это отделение брат Вернера — Карл Сименс. Весной 1879 году К.Сименс начинает строительство завода по производству кабелей в Санкт-Петербурге, на Васильевском острове. В октябре 1879 году инженеру К.Сименсу было выдано свидетельство на производство работ в построенном им в Санкт-Петербурге заводе по изготовлению изолированной проволоки и телеграфных кабелей. Так было создано предприятие к началу XX века получившее название «Соединенные кабельные заводы», а ныне именующееся «Севкабель».

С началом Первой мировой войны кабельная промышленность в России столкнулась с новыми проблемами. Дело в том, что большую часть используемого сырья предприятия привозили из-за рубежа, преимущественно из Германии. Вдобавок, значительная часть оборудования тоже была иностранного производства, зачастую германского, например, свинцовые прессы фирмы «Крупп». Лишь к 1915 году некоторые из предприятий смогли наладить снабжение заводов сырьем отечественного и союзнического производства и запасными частями для импортного оборудования.

В 1920-х годах, когда был принят и начал реализовываться план электрификации страны (план ГОЭЛРО), предусматривавший, в том числе резкое увеличение производства кабелей и различных электротехнических приборов, началось интенсивное развитие кабельных заводов. В эти годы на заводе «Севкабель» были разработаны новые типы трехжильных кабелей, пригодные для работы с переменным током высокого напряжения - 35 кВ. Затем было налажено производство маслонаполненного кабеля для переменного тока напряжением 110 кВ. На заводе развивалось производство газонаполненных кабелей и важных для развития промышленности эмалированных проводов. Совершенствовалось и развивалось оборудование, было автоматизировано наложение бумагомассной изоляции на жилы телефонных кабелей.

Для обеспечения заводов инженерно-техническим персоналом в 1930 году организуется Московский кабельный техникум. Для рабочих, техников, мастеров имелись различные курсы, кроме того были созданы Институт повышения квалификации при ВСНХ СССР, специализированный филиал Государственного электромеханического института, а также Всесоюзный электротехнический институт (ВЭИ). В последнем работал ученый Павел Флоренский (1882–1937), имевший духовный сан. Он руководил отделом материаловедения и с 1926-го по 1933 год подал в Комитет по изобретательству более 50 заявок, в том числе и по электроизолирующим материалам в кабельной промышленности. В 1932 г. в СССР создается первая отечественная освинцевальная машина, вводятся в строй обмоточные и оплеточные машины своего производства.

В те годы делается особый упор на создание собственной промышленности, основанной на использовании отечественного сырья и материалов, станков и машин. Для этого на заводах машиностроения создаются «ударные бригады импортной независимости», и кабельные заводы переходят на режим экономии и оптимизации производства. На Кольчугинском заводе в производство внедряется отечественный синтетический каучук. Разработаны новые никелевые и медно-никелевые сплавы для жил кабелей, обладающие повышенным омическим сопротивлением, жаропрочностью и улучшенными электропроводящими характеристиками. Такие кабели и проволока из этих сплавов использовались при создании различной пирометрической аппаратуры и точных приборов [1, с. 28].

Переход от старого к новому

Основным факторам развития кабельного производства сегодня является переход от кабелей с бумажной пропитанной изоляцией, к производству силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена (российское обозначение – СПЭ, английское – XLPE, немецкое – VPE, шведское – PEX) в полной мере отвечают все более жестким требованиям по качественному и надежному обеспечению потребителя электроэнергией. Благодаря радиальной кон-

струкции, диэлектрическим характеристикам сшитого полиэтилена и технологии производства удается достичь рекордно низких показателей по количеству пробоев во время эксплуатации.

Термин «сшивка» подразумевает обработку полиэтилена на молекулярном уровне. В результате этой химической реакции поперечные связи, образующиеся между макромолекулами полиэтилена, создают трехмерную структуру (Рисунок 1), которая определяет высокие электрические и механические характеристики материала, меньшую гигроскопичность.

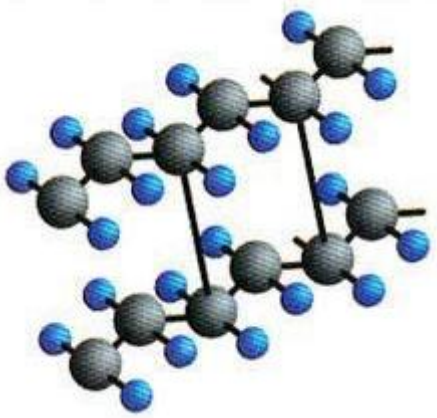


Рис.1. Молекулярное строение

При производстве кабелей на напряжение 110 кВ и выше используется пероксидная сшивка, которая происходит в среде нейтрального газа при температуре 300-400 °С и давлении 20 атм. [2, с. 240].

Широкое использование сшитого полиэтилена в качестве материала изоляции силовых кабелей обусловлено его превосходными диэлектрическими качествами и высокой температурной стабильностью, что позволяет увеличить токовые нагрузки как в режиме эксплуатации, так и в режиме короткого замыкания.

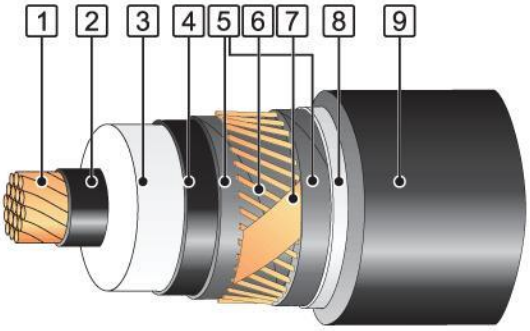


Рис.2. Конструкция высоковольтного кабеля

На рисунке 2 представлена типовая конструкция высоковольтного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Конструкция:

1. Многопроволочная, круглая, уплотненная токопроводящая жила, алюминиевая или медная, класс гибкости жилы №2. Жилы сечением 1000 мм2 и 1200 мм2 – сегментированные, скрученные по системе «Миликен»;
2. Внутренний экструдированный электропроводящий слой;
3. Изоляция из пероксидносшитого полиэтилена;
4. Внешний экструдированный электропроводящий слой;

5. Слой обмотки электропроводящей полимерной лентой или электропроводящей; бумагой, или электропроводящей водоблокирующей лентой (кабели с индексом «г» или «2г»);

6. Экран из медных проволок. Возможно введение в экран распределенного оптического датчика температуры;

7. Медная лента;

8. Алюминиполимерная лента для кабелей с индексом «2г»;

9. Наружная оболочка из полиэтилена, ПВХ пластиката или пластиката пониженной горючести (кабели с индексом «нг»);

Достоинства кабелей в изоляции из сшитого полиэтилена

Переход к силовым кабелям в изоляции из СПЭ (сшитый полиэтилен) от кабелей в изоляции БПИ (бумажная пропитанная изоляция) был обусловлен постоянно растущими требованиями, которые выдвигают эксплуатирующие предприятия, к техническим характеристикам кабелей.

В сравнении с маслонаполненными кабелями, кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена имеют ряд преимуществ:

- высокий ток термической устойчивости;
- низкая удельная повреждаемость;
- малая гигроскопичность;
- отсутствие масла, битума, свинца обеспечивает минимальное влияние на окружающую среду;
- большие строительные длины.
- повышенная нагрузочная способность, обусловленная более высокой допустимой температурой изоляции в рабочем режиме;
- малый вес;
- малый наружный диаметр, что позволяет уменьшить радиус изгиба кабелей;
- возможность прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней;
- отсутствие жидкостей в конструкции кабеля и подпитывающей аппаратуры, что значительно снижает расходы на сооружение кабельной линии, ее ремонт и эксплуатацию;
- простая технология монтажа муфт и ремонта кабеля

Российский рынок высоковольтного кабеля их главные игроки

По прогнозам аналитиков рынок кабельной продукции ежегодно будет увеличиваться. Локомотивом в кабельной отрасли будет высоковольтный сегмент. Драйвером роста кабельной отрасли послужила расширение границ городов. Прокладка воздушных линии становиться все труднее. По мере развития технологий, в частности, технологии высоковольтных кабельных систем, подземные системы становятся все более конкурентоспособными и все более распространенным видом коммуникаций.

Достаточно активно растут следующие сегменты рынка силовых кабелей:

- гибкие силовые кабели (среднегодовые темпы роста около 27%);
- высоковольтные кабели (темпы роста около 32%);

Спрос на высоковольтные кабельные системы превышает предложение в несколько раз. Но, несмотря на дефицит продукции, рост все же присутствует. (Рисунок №3) [3]:

Как мы видим, Российская кабельная отрасль планомерно увеличивает экспорт высоковольтных кабельных проводников тем самым большими шагами идет освоение новых технологий.

В структуре товарооборота по странам на первом месте находится Казахстан (25%), на втором месте Беларусь (15%) табл. №1.

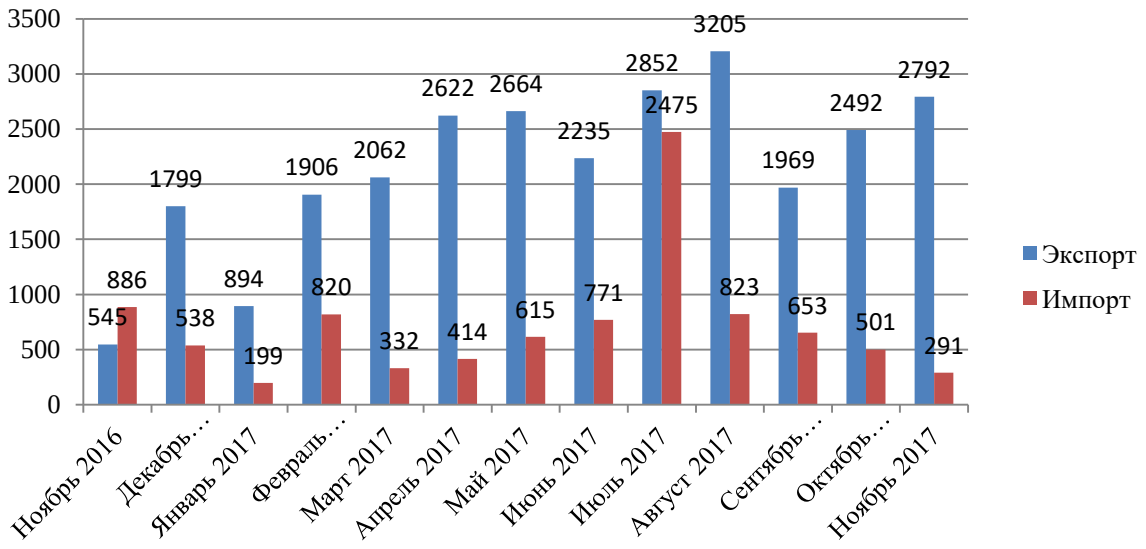


Рис.3. Товарооборот России: «прочие проводники электрические на напряжение более 1000 В», тонн

Таблица №1

Товарооборот высоковольтной кабельной продукции по странам

№	Страна	Сумма, млн. долл.	Доля
1	Казахстан	45,40	25,3%
2	Беларусь	26,70	14,9%
3	Китай	13,90	7,8%
4	Финляндия	13,60	7,6%
5	Италия	12,20	6,8%
6	Сербия	8,30	4,6%
7	Испания	8,20	4,6%
8	Германия	6,60	3,7%
9	Украина	6,50	3,6%
10	США	6,00	3,3%
11	Франция	3,60	2,0%
12	Греция	3,40	1,9%
13	Кувейт	1,70	1,0%
14	Армения	1,70	1,0%
15	Киргизия	1,60	0,9%
16	Швейцария	1,50	0,8%
17	Румыния	1,20	0,7%
18	Таиланд	1,20	0,7%
19	Англия	1,10	0,6%
20	Индонезия	1,00	0,6%
21	Прочие	13,60	7,6%

По объему выпуска высоковольтных кабелей на внутреннем рынке лидирует кабельный завод ОАО «Севкабель» (порядка 40% от объема выпуска). На втором месте — ОАО «Камкабель», доля рынка выпускаемой продукции которого составляет 35% от объема производства российского рынка кабелей высокого напряжения. Порядка 15% от объема рынка высоковольтного кабеля занимает ОАО «Электрокабель «Кольчугинский завод», а также относительно новый игрок ОАО «Таткабель». Соглас-

но Заключению аттестационной комиссии №23-12 от 13 марта 2012 года, кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 110 кВ (СТО К186-004-2010) и на напряжение 220 кВ (СТО К186-012-2010), производства ООО «ТАТКАБЕЛЬ», с арматурой фирм Brugg Kabel AG (Швейцария), Tyco Electronics Raychem GmbH (Германия), Pfisterer KontaktsystemeGmbH(Германия) и Pfisterer XOSILAG (Швейцария), соответствуют техническим требованиям и рекомендуются для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

Список литературы

1. Журнал «Кабель-news» / №9 / Сентябрь 2009г. стр. 28 глава «История кабельной промышленности в России»;
2. Производственно-практическое издание. Григорьян А.Г., Дикерман Д.Н., Пешков И.Б., «Производство кабелей и проводов с применением пластмасс и резин» - М.: Энергоатом издат. 1992 – 240с.;
3. Статистика внешней торговли. По данным ФТС России сайт: http://ru-stat.com/;

© Залялов И.Р. 2018

УДК62

ОЧИСТКА ВОДЫ ГРЯЗНОГО ОБОРОТНОГО ЦИКЛА ДЛЯ УЧАСТКА ВОДОПОДГОТОВКИ ТРУБОПРОКАТНОГО СТАНА НА ЗАВОДЕ ПАО «ТАГМЕТ»

ТРОФИМОВ ДМИТРИЙ МАКСИМОВИЧ
Студент 4 курса
ЮРГПУ (НПИ) им. М. И. Платова

Аннотация: мероприятия по улучшению качества воды, снижение затрат на электроэнергию, уменьшение количество ремонтов оборудования, добавление химических реагентов в отстойники, производство труб,
Ключевые слова: коагулянт, флокулянт, качество воды, твердые частицы.

CLEAN WATER DIRTY WORKING CYCLE OF THE WATER TREATMENT UNIT OF TUBE MILL FACTORY, JSC "TAGMET»

Trofimov Dmitry Maximovich

Abstract: measures for improving water quality, reducing energy costs, reducing equipment repairs, the addition of chemicals to the lagoon.
Key words: coagulant, flocculant, water quality, solid particles.

ПАО «ТАГМЕТ» основан в 1896 году.

ПАО «ТАГМЕТ» выпускает практически все виды стальных труб, в том числе высокопрочные со специальными свойствами, коррозионностойкие, трубы с высокогерметичными резьбовыми соединениями, бесшовные горячедеформированные, бурильные трубы с приварными замками, обсадные трубы и муфты к ним, трубы для ремонта скважин, сварные стальные круглые и профильные трубы, водогазопроводные трубы, оцинкованные трубы.

Трубы производятся в соответствии со стандартами API, EN/DIN, ASTM. Система менеджмента качества сертифицирована по международным стандартам EN ISO 9001 / API Q1.

Продукция предприятия поставляется как российским, так и зарубежным потребителям.

В настоящее время Тагмет является одним из самых высокотехнологичных трубных заводов в мире.

В настоящее время из-за неудовлетворительного качества воды в контуре грязного цикла участка водоподготовки трубопрокатного стана на кварцевых фильтрах происходит большой перепад давления между входящей и выходящей водой это приводит к постоянным промывкам фильтров и ведёт к увеличению затрат на электроэнергию. Выходу из строя и поломке оборудования на участке водоподготовки и в трубопрокатном цехе, а также влияет на качество трубной заготовки.

Участок водоподготовки трубопрокатного комплекса с непрерывным станом предназначен для подачи воды «грязного» цикла потребителям трубопрокатного цеха. Объем подачи 2400 м^3/час.

В комплекс водоподготовки трубопрокатного комплекса с непрерывным станом «грязного» цикла входят:

1. семисекционный горизонтальный отстойник 280х7 м ;
2. кварцевые фильтры, оснащенные узлом противоточной промывки 10 шт. (рис. 1) d=5000 мм, h=3000 мм, max поток 257,9 м /ч. Размер фильтрующего материала 1,0 - 1,5 мм, количество фильтрующего материала в одном 60850 кг;
3. пневматические клапаны кварцевых фильтров 60 шт.;
4. группа насосов обратной промывки фильтров 2 шт. Q=250 м^3, H=30 м, N=37 кВт,1 рабочий 1 резерв;
5. воздуходувка обратной промывки кварцевых фильтров 3 шт., поток - 800 м^3/ч, рабочее давление 0,6 бар, N=22 кВт;

- группа насосов подающих воду с ТМ-5 на сгуститель Q=130 м^3/ч, H=10,5 м, N=5,5 кВт;
- группа насосов подающих очищенную воду из камеры сгустителя в емкость ТМ-1 Q=130 м^3/ч, H=10,5 м, N=5,5 кВт;

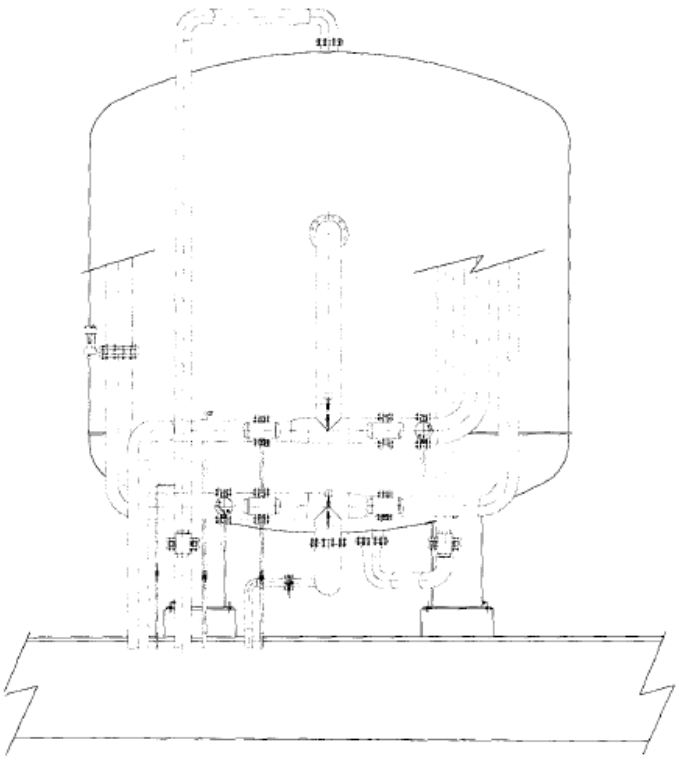


Рис. 1. Кварцевые фильтры

Из камеры осветленной воды погружными насосами вода подается в емкость ТМ-1, откуда насосами подается на 10 кварцитных фильтров.

Фильтровальный слой, через который проходит вода, здесь задерживаются те небольшие частицы, что не были удалены на стадии осаждения в семисекционном отстойнике.

Твердые частицы, удерживаемые фильтровальным слоем, способствуют увеличению потерь полезной нагрузки. Когда уровень этих потерь достигает определенной величины, фильтр переключается на выполнение противоточной промывки профильтрованной воды. Поскольку кварцевый песок довольно тяжел, промывки одной только водой недостаточно, и поэтому для обеспечения прочистки фильтра эту операцию производят совместным действием воды и воздуха.

Вода после противоточной промывки фильтров поступает в наполнитель, откуда насосами перекачивается в центр сгустителя.

Обработанная кварцевыми фильтрами вода используется для цепи следующего этапа работы -

охлаждения.

Реализация предложенного.

Для улучшения качества воды в процессе осветления воды добавить химические реагенты. В отстойники V=280х3 м3 добавить коагулянт сульфат алюминия $Al_2 (SO_4)_2$ и флокулянт полиакриламид.

Таким образом мы улучшим качества воды:

На входе:

Взвешенные вещества……..……..не более 50мг/л

Нефтепродуктов…….....52,0мг/л

На выходе:

Взвешенные вещества……...не более 4мг/л

Нефтепродуктов……2,0мг/л

Также мы будем получать трубную заготовку более высокого качества, а также решим проблему с ремонтами и неработоспособностью оборудования, теплообменников, фильтрации, а также оборудования трубопрокатного цеха.

Список литературы

1. Расчет и проектирование реагентного хозяйства водопроводных очистных сооружений: Метод, указания к выполнению курсового и дипломного проектов. / Юж.-Рос. Гос. Техн. Ун-т Новочеркасск: ЮРГТУ, 2001.-37 с. Игнатенко С.И.

2. Теоретические основы и лабораторный практикум по кондиционировании воды / Подобщ. Ред. С.Н. Линевича; Юж.-Рос. Гос. Техн. Ун-т.-Новочеркасск: ЮРГТУ, 2001.-108с. ISBN 5-88998-250-8. Линевич С.Н., Фесеноко Л.Н, Игнатенко С.И.

3. Методическая инструкция: Эксплуатация системы водоподготовки трубопрокатного комплекса с непрерывным станом ПАО «ТАГМЕТ», ВМ 157-ЭнЦ-008-16, Редакция 1.

4. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84

©Д. М. Трофимов, 2018

УДК 658.5

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КОНФИГУРАЦИЙ ПЛИС В БЕСПРОЕКТНОМ РЕЖИМЕ

КАЛИСТРУ ИЛЬЯ ИВАНОВИЧ
Магистр радиофизики, Инженер-схемотехник
ОАО “ИнфоТеКС”

Аннотация: В работе предлагается подход к тестированию конфигураций ПЛИС и пример программы для запуска тестирования конфигурации ПЛИС, поддерживающая запуск множества тестов одного устройства одновременно, запуск одного теста несколько раз с различными параметрами, а также механизм для запуска тестов с различными случайными начальными заполнениями ГПСЧ для целей рандомизированного тестирования устройства. Предлагаемая программа выполнена в парадигме беспроектной разработки ПЛИС и позволяет проводить тестирование как в консольном режиме с печатью отчётов в файл, так и в режиме графического пользовательского интерфейса.
Ключевые слова: САПР, ПЛИС, тестирование, автоматизация, рандомизация.

FPGA DESIGN TEST AUTOMATION IN NON-PROJECT MODE

Kalistru Ilia Ivanovich

Abstract: An approach to FPGA design test automation is proposed with an example of a computer program for launching tests. The program supports multiple tests running simultaneously, multiple runs of the same test with different parameters. It also supports randomisation of initial states of PRNG for randomized testing. Proposed program is designed for use in Non-Project Mode of operation of Vivado IDE and is capable to run both in a terminal window and with GUI.
Keywords: CAD, IDE, FPGA, testing, automation, randomization.

Введение

Обычной практикой при разработке конфигураций программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) является создание проекта с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР) [1]. Однако при проектировании сложных устройств данный подход создаёт сложности в тестировании конфигураций ПЛИС [2]. Проблемы возникают в том числе с использованием техники разработки через тестирование (test-driven design) а также других техник тестирования, требующих запуска множества различных тестов. Кроме того возникают сложности с запуском одного и того же теста с различными параметрами. Такими параметрами могут быть настройки тестируемого модуля, если тестируемый модуль является конфигурируемым, или начальное значение генератора псевдослучайных чисел (ГПСЧ) при использовании рандомизированного тестирования [3]. При использовании процесса разработки конфигураций ПЛИС без использования проектов САПР данных проблем с тестированием не возникает. Данный процесс позволяет легко запускать множество тестов одновременно, при этом возможно сделать так, чтобы тесты запускались несколько раз с различными параметрами или каждый

раз со случайным параметром для рандомизации тестирования. В данной статье приведено описание программы на скриптовом языке программирования Tcl, запускающей процесс тестирования модуля устройства, реализованного на ПЛИС и тестируемого с помощью симулятора САПР Vivado. Данная программа выполнена в парадигме беспроектной разработки ПЛИС. При этом программа поддерживает случайное начальное значение ГПСЧ теста и тест запускается два раза для двух различных значений параметра тестируемого модуля. Также есть возможность запустить тест с запускать тесты с каким-то конкретным значением вектора инициализации ГПСЧ, что позволяет воспроизводить найденную ошибку.

Управление тестированием модуля

Рассмотрим простой пример программы для запуска теста.

В начале программы удобно определить все константы, такие как имена файлов или имя рабочей директории. Такие константы обычно меняются наиболее часто и их удобно иметь в начале программы. Такой подход также улучшает читаемость программы.

Для начала определим имя рабочей директории. Имена рабочих директорий для тестов удобно начинать с sim_. Такое имя должно быть уникальным для каждого теста, чтобы можно было запускать несколько тестов одновременно. Затем, удобно задать переменную, которая определяет, как будет работать тест - в командной стоке или с графическим интерфейсом. Это позволяет обычно обычно запускать тест без графического интерфейса и переключаться на графический интерфейс только когда тест нашёл ошибку и требуется разобраться в её причинах.

Мы также определяем имя верхнего уровня иерархии модулей и список RTL файлов описания устройства.

```
set simdir ./sim_OurTestbench
set visual 0
set tst OurTestbench
set slist [list \
    ./src/SourceFile1.vhd \
    ./src/OurTestbench.vhd \
]
```

Поскольку файлы будут обрабатываться в том порядка, в котором они перечислены в списке, следует убедиться, что файлы с пакетами (package) перечислены перед файлами, в который эти пакеты используются. Если используются IP-ядра, то в данный список следует добавить файлы <имя_ядра>_stub.vhdl (или .v) и <имя_ядра>_sim_netlist.vhdl (или .v). Эти два файла могут быть найдены в директории IP-ядра.

После объявления наименования целевого устройства с помощью команды set_part -quiet <device_p/n> можно воспользоваться командой, которая разрешает Vivado работать в несколько потоков.

```
set_param general.maxThreads 8
```

Создадим директорию для временных файлов и отчётов о симуляции и сделаем эту директорию текущей, чтобы все файлы создавались в ней.

```
file mkdir $simdir
cd $simdir
set srcdir ./..
Загрузим все исходные файлы в память
foreach a $slist {exec cmd /c xvhdl $srcdir/$a}
```

Случайный вектор инициализации для ГПСЧ создают из двух случайных аргументов, передаваемых в программу. Для этой цели используются два случайных числа, потому что переменная %RANDOM% в Windows, используемая для получения вектора синхронизации, имеет слишком мало возможных значений. Комбинируя два полученных таким образом значения получаем большую область возможных значений вектора инициализации. Возможно также использовать и другие источники случайных чисел. Удобно вывести на экран значения, используемые для получения вектора инициали-

зации для того, чтобы можно было повторить тест с тем же значением вектора инициализации в случае, если во время теста будут обнаружены ошибки.

```
set seedf "seed="
set seeda1 [lindex $argv 0]
set seeda2 [lindex $argv 1]
puts seeda1:$seeda1
puts seeda2:$seeda2
set seeda [expr $seeda1 * 32768 + $seeda2]
if {$seeda == 0} { set seeda 1}
puts seeda:$seeda
```

Для примера предположим, что тест в описываемом примере имеет два параметра (generic): seed и Encoder. При этом параметр seed определяет начальное заполнение ГПСЧ, а параметр Encoder является параметром конфигурируемого тестируемого модуля и модуль должен быть протестировал с двумя возможными значениями параметра - 0 и 1. Запустим программу предварительной обработки описания устройства с вычисленным параметром seed и Encoder=0 [4]:

exec xelab -s ${tst}Enc --debug typical -generic_top $seedf$seeda \
-generic_top "Encoder=1" work.$tst

Затем запустим тест:

```
if [ expr $visual == 1] {
    start_gui
    xsim -log sim_${tst}Enc.log -view ../${tst}Enc.wcfg
${tst}Enc
} else {
    exec cmd /c xsim -R -onerror quit -log re-
port_${tst}Enc.log ${tst}Enc
}
```

После окончания теста повторим тест с другим значением параметра Encoder:

```
exec xelab -s ${tst}Dec --debug typical -generic_top
$seedf$seeda \
-generic_top "Encoder=0" work.$tst
if [ expr $visual == 1] {
    start_gui
    xsim -log sim_${tst}Dec.log -view ../${tst}Dec.wcfg
${tst}Dec
} else {
    exec cmd /c xsim -R -onerror quit -log re-
port_${tst}Dec.log ${tst}Dec
}
```

Закроем Vivado когда тесты окончены

```
if [ expr $visual == 0] {
    exit
}
```

В случае, если переменная visual установлена в 0, то результаты тестирования будут сохранены в файлы report_OurTestbenchEnc.log и report_OurTestbenchDec.log.

Описанная программа запускается с использованием пакетного файла sim_OurTestbench.bat со следующим содержимым:

```
TITLE %~n0
vivado -mode tcl -tempDir tmp -source sim_OurTestbench.tcl -
log vivado_sim_OurTestbench.log -tclargs %RANDOM% %RANDOM%
```

Если требуется повторить тест с тем же значением вектора инициализации ГПСЧ, то достаточно взять значения seed1 и seed2 из файла отчёта Vivado и вставить их вместо двух аргументов

%RANDOM%.

Данный пакетный файл можно запускать, например, из другого пакетного файла, в котором перечислены команды запуска всех тестов для разрабатываемого устройства. Таким образом разработчик устройства может после внесения изменений в устройство запустить данный пакетный файл, который в свою очередь, запустит одновременно все тесты для устройства.

Заключение

Предложенная в качестве примера программа для запуска тестирования конфигурации ПЛИС выполнена с парадигме беспроектного проектирования и поддерживает запуск множества тестов одновременно. Данная программа также поддерживает запуск одного и того же теста несколько раз с различными параметрами и рандомизацию начального значения ГПСЧ теста для рандомизированного тестирования.

Список литературы

1. Зотов В. Ю. Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на основе ПЛИС фирмы XILINX. - М.: Горячая линия - Телеком, 2006. - 520 с. ил.
2. Калистру И. И. Тестирование конфигураций ПЛИС и проекты САПР // Современные наукоёмкие инновационные технологии: сборник статей Международной научно-практической конференции (3 февраля 2018 г, г. Уфа). В 2 ч. Ч.1/ - Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2018. - С. 36-38
3. Hamlet, R. Random Testing. Encyclopedia of Software Engineering. - John Wiley & Sons, Inc, 2002
4. Vivado Design Suite TCL Reference Guide UG835. - Xilinx, Inc., 2012. URL: https://www.xilinx.com/support/documentation/sw_manuals/xilinx2012_2/ug835-vivado-tcl-commands.pdf (дата обращения: 30.12.2017).
5. Vivado Design Suite User Guide: Design Flows Overview UG892. - Xilinx, Inc., 2012. URL: https://www.xilinx.com/support/documentation/sw_manuals/xilinx2014_1/ug892-vivado-design-flows-overview.pdf (дата обращения: 30.12.2017).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 504.052

ОЦЕНКА МАСШТАБОВ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ РЕК БАССЕЙНА АЗОВСКОГО МОРЯ МЕЖДУРЕЧЬЯ КУБАНИ И ДОНА

ЯЩЕНКО КРИСТИНА ВАДИМОВНА
ассистент
ДЕГТЯРЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА
старший преподаватель
КОЛЕСНИЧЕНКО ВЛАДИМИР ВИТАЛЬЕВИЧ
студент ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: В статье приведен анализ состояния водных объектов бассейна Азовского моря и междуречья Кубани и Дона. Последствия хозяйственного освоения и современное состояние водотоков.
Ключевые слова: плотины, лиман, водоем, источник заиления, эрозия, заиление.

ASSESSING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE RIVER BASIN OF THE AZOV SEA BETWEEN THE RIVERS KUBAN AND DON

Yashchenko Christina Vadimovna,
Degtyareva Elena Vladimirovna,
Kolesnichenko Vladimir Vitalyevich

Abstract: the article presents the analysis of the state of water bodies in the Azov sea basin and between Kuban and don rivers. The consequences of economic development and the current state of watercourses.
Key words: dams, estuary, water reservoir, source of siltation, erosion, siltation.

Русла рек степной зоны перегорожены многочисленными плотинами, иногда через каждые 3-4 км, в основном примитивного устройства. Всего в бассейнах рек расположено около двух тысяч прудов с общей площадью 598 км^2, и полным объемом около 674 млн.м^3.

Плотины образуют пруды, а русла рек на некоторых участках в летний период пересыхают, превращаясь в цепь небольших водоемов, разобщенных друг от друга участками сухого русла. Ширина в прудах достигает 300 м и более.

Реки обычно неглубоки—1 -1,5 м в среднем течении и 0,2-0,5 м в верховьях. Течение наблюдается лишь в период весеннего половодья, максимальная скорость не превышает 0,6-0,7 м/сек., иногда 0,8 м/сек., в остальное время течение наблюдается лишь непосредственно ниже плотин, но и здесь оно едва заметно. Исключение представляют реки Бейсуг и Южный Бейсужек, где вследствие более значительного грунтового питания наблюдается более постоянная скорость течения. По этой же причине эти реки не пересыхают и не перемерзают. Пруды используются для орошения, рыборазведения, хозяйственно-бытовые нужды. Плотины используются как переезды к фермам и животноводческим комплексам. Многие из существующих прудов не используются.

Берега большинства рек имеют высоту 1-2 м в верховьях, 3-3,5 м в среднем и нижнем течении, преимущественно пологие, реже крутые и обрывистые.

В бассейнах рек расположены крупные озера и лиманы площадью от 15 до 280 км^2 - Ханское, Скороходовское, Бейсугский, Сладкий, Горький, Кущеватый, Лебяжий.

Анализ фондовых материалов института «Кубаньводпроект» (данные 70-80 г.г. прошлого столетия) показывает, что водоемы степной зоны характеризуются крайне неблагоприятными глубинными характеристиками

На прудах глубоководные зоны (более 2,0 м) практически отсутствуют. Количество прудов, расположенных в руслах главных рек степной зоны, акватории которых полностью представляют собой мелководные зоны [2].

На притоках главных рек положение еще более неблагоприятное. Количество прудов, расположенных в руслах притоков главных рек степной зоны, акватории которых полностью представляют собой мелководные зоны, колеблется от 61% до 100%, а протяженность таких полностью мелководных участков составляет от 51% до 100% от общей протяженности русла притока.

Большинство перегораживающих сооружений на реках степной зоны было построено хозспособом без проектной документации. В верховьях рек или на небольших притоках глубина многих прудов, образовавшихся выше земляных плотин, с самого начала их эксплуатации была менее 1,5-2,0 м, то есть изначально создавались мелководные пруды.

В процессе эксплуатации прудов основной причиной, обусловившей наличие значительных площадей мелководных зон, является заиление [1,3].

Данные натурных наблюдений за заилением водоемов степной зоны отсутствуют.

Основными причинами заиления водоемов являются.

1. Отмирание водно-болотной, водной и водно-погруженной растительности. Данный источник заиления считается главенствующим, что связано с его площадным распространением (количество прудов, на которых мелководные зоны, заросшие растительностью, занимают до 70-100 % площади, колеблется на разных водотоках от 55% до 100%), с высокой биологической продуктивностью водно-болотных формаций (до 4-5 кг/м^2, а на отдельных участках и более) и с постоянным фактором воздействия (отмирание растительности происходит ежегодно). Согласно эмпирическим данным скорость заиления водоемов за счет отложения растительных остатков оценивается от 1,5-1,8 мм до 10 мм в год.

2. Процессы плоскостной эрозии, в редких случаях глубинной эрозии, протекающие на прилагающих склоновых землях. Процессы плоскостной эрозии проявляться только в период выпадения интенсивных осадков (более 20 мм), а число таких интенсивных осадков в степной зоне колеблется от 1 до 3-4 в году, а также в отдельные, наиболее неблагоприятные годы, в период снеготаяния. Развитию плоскостной эрозии способствуют высокий процент распаханности территории (от 65-68%). В связи с наличием на всех водоемах вдоль уреза воды полосы водно-болотной растительности, преимущественно тростниковых зарослей, шириной от 5-10 м до 30 м и более, поступающие в водные объекты наносы практически полностью аккумулируются в прибрежной полосе водоема. Согласно эмпирическим данным скорость заиления водоемов за счет поступления наносов со склоновых земель не превышает 1-2 мм в год.

3. Ветровая эрозия. Приводит к заилению водоемов в периоды пыльных бурь, которые наблюдаются на территории степной зоны с периодичностью 2-3 раза в столетие. Однако при этом данный фактор заиления охватывает всю рассматриваемую территорию. Интенсивность воздействия оценивается некоторыми авторами как очень сильная – на отдельных водоемах мощность отложений за период пыльных бурь, отмечаемых в конце 60-х годов прошлого столетия, увеличилась на 0,5-1,5 м.

4. Образование проранов. В связи с отсутствием паводковых водосбросов на подавляющем количестве земляных плотин, в период прохождения паводков в теле плотины формируются проран естественным путем (в результате размыва) или искусственным путем (в результате разрытия). В первом случае весь размытый грунт из тела плотины попадает в нижележащий водоем, во втором случае – только часть, иногда значительная. Объем грунта, поступающего в чашу нижележащего пруда при формировании одного прорана, составляет от 30 м^3 до 100 м^3. Периодичность образования проранов в

прудах в среднем 1 раз в 5-7 лет.

Суммарную по всем факторам среднегодовую скорость заиления водоемов в степной зоне можно оценить в пределах от 4-9 мм до 20-25 мм в год.

Мощность современных донных отложений (аллювиальные илы и илистые глины) оценивается в пределах от 0,5-0,8 м до 3,0-3,5 м. При этом отмечается тенденция увеличения мощности отложений при движении с юга на север. Так для рек Понура и Кирпили преобладающая величина верхней градации этих отложений составляет до 1,0-1,5 м, рек Челбас и Бейсуг – до 2,0-2,5 м, а р. Ея – до 2,5-3,0 м.

В результате заиления глубина многих прудов настолько уменьшилась, что в настоящее время их чаши представляют собой типичные заболоченные плавни, заросшие тростниковыми зарослями.

В прудах происходят значительные потери воды на испарение. В годы высокой обеспеченности объем потерь воды из водохранилищ составляет для некоторых рек более 50% (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение объема стока рек различной обеспеченности с объемомпотерь воды из прудов

Река	Обеспеченность стока								
	50%			75%			95%		
	Объем годового стока, млн.м3	Объем потерь из прудов, млн. м3	Процент потерь от полного объема	Объем годового стока, млн.м3	Объем потерь из прудов, млн. м3	Процент потерь от полного объема	Объем годового стока, млн.м3	Объем потерь из прудов, млн. м3	Процент потерь от полного объема
Кагальник	67,97	6,44	9%	30,51	4,69	15%	7,27	3,64	50%
Мокрая Чубурка	12,62	1,23	10%	6,01	0,85	14%	1,26	0,79	63%
Ея	128,45	28,39	22%	76,36	23,06	30%	29,9	16,68	56%
Ясени	22,4	2,19	10%	15,45	2,76	18%	8,2	2,24	27%
Албаши	33,64	4,72	14%	23,18	5,59	24%	12,32	4,79	39%
Челбас	141,02	21,64	15%	109,98	16,79	15%	75,99	19,15	25%
Бейсуг	237,98	31,83	13%	162,98	27,91	17%	87,96	29,38	33%
Кирпили	124,65	20,21	16%	85,2	16,49	19%	46,06	18,74	41%
Понура	47,02	5,31	11%	32,19	5,32	17%	17,36	4,01	23%

Список литературы

1. Дегтярева Е.В. Современное экологическое состояние водосборов рек степной зоны Краснодарского края [Текст] / Е.В. Дегтярева, К.В. Ященко, В.В. Колесниченко // Современные технологии в мировом научном пространстве сборник статей Международной научно-практической конференции: сб. статей. – Краснодар, 2017. - С.6-8.

2. Дегтярева Е.В. Проблемы экологического состояния подземных вод в пределах степной зоны Краснодарского края [Текст]/ Е.В. Дегтярева, К.В. Ященко // Научное обеспечение Агропромышленного комплекса сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г : сб. статей. – Краснодар, 2017. - С. 217-218

3. Килиди Х.И. Антропогенная нагрузка на речной сток [Текст]/ Х.И. Килиди, Сердешнова Е.С. // В сборнике: Научное обеспечение Агропромышленного комплекса: сб. статей. – Краснодар, 2012. - С. 426-428.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

КРАТКИЙ ОБЗОР НЕДОСТАТКОВ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИФИКАТОРОВ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ

ВОЛОСОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА

к.т.н., доцент,
Московский технологический университет (МИРЭА)

Аннотация. Автор рассматривает в статье вопросы, связанные с процессом распознавания образов, останавливаясь подробно на ограничениях математических методов построения решающих правил. Отдельно рассматриваются ограничения, связанные с использованием персептронов при решении определенного типа задач.
Ключевые слова: распознавание образов, персептрон, искусственный интеллект

A BRIEF OVERVIEW OF THE DISADVANTAGES OF THE METHODS OF CONSTRUCTING CLASSIFIERS IN PATTERN RECOGNITION PROBLEMS

Volosova Alexandra

Annotation. The author examines in the article the questions connected with the process of pattern recognition, focus further on the limitations of mathematical methods of constructing decision rules. Separately discusses the limitations associated with the use of perceptrons in solving a particular type of task.
Key words: pattern recognition, perceptron, artificial intelligence

Введение

Распознавание образов является одним из ключевых вопросов искусственного интеллекта и смежных дисциплин. В частности актуальны такие задачи как:

- распознавание лиц;
- распознавание речи;
- распознавание изображений;
- распознавание автомобильных номеров;
- распознавание текста.

В настоящее время результаты распознавания образов применяются практически во всех областях человеческой деятельности.

Образ можно рассматривать как описание объекта. Объекты могут быть конкретными или абстрактными.

Задача распознавания образов человеком является психофизиологической. Человек реализует процесс индуктивного вывода и устанавливает ассоциативную связь между своим восприятием и информацией, являющейся результатом прошлого опыта. Таким образом задача распознавания конкретного образа сводится к установлению различий между исходными данными путем поиска инвариантных свойств на множестве объектов.

Автоматизация процесса распознавания образов может быть разбита на следующие подзадачи:

1. Представление исходных данных
2. Генерация и селекция признаков. Следует заметить, что на практике определение полного набора различительных признаков как правило невозможно. При решении этой задачи возникает подзадача обработки контекстной информации.
3. Поиск оптимальных решающих процедур для идентификации и классификации. Такие процедуры называют классификаторами или решающими правилами. В процессе решения данной задачи возникают задачи:

- оценки и оптимизации параметров;
- обработки контекстной информации при помощи вероятностей, лингвистических статистик и т.п.

4. Оценка полученной системы.

В процессе распознавания образов осуществляется построение класса объектов, обладающих свойствами аналогичными свойствам распознаваемых объектов.

Построение классов осуществляется по следующим принципам:

1. Формирование образов - членов класса происходит путем сравнения с эталоном.
2. Формирование образов - членов класса происходит путем выделения подобных признаков, общих для всех членов класса.
3. Формирование образов - членов класса, как векторов, компонентами которых являются действительные числа. Класс в этом случае рассматривается как кластер.

Автоматизация процесса распознавания образов предполагает использование эвристическая, математических, лингвистических (синтаксическая) и эвристических методологий или их комбинаций.

Кибернетика предлагает следующие математические методы [1] для построения решающих правил:

1. Классификация на основе Байесовской теории решений
2. Линейная классификация
3. Оптимальная разделяющая гиперплоскость
4. Нелинейный классификатор. Многослойный персептрон
5. Метод потенциальных функций
6. Комитетные методы решения задач распознавания
7. Классификация на основе сравнения с эталонов
8. Контекстно-зависимая классификация

Недостатки методов [2] построения классификаторов:

1. Неполнота классической схемы распознавания образов, отсутствие в ней механизмов развития и встраивания ее в схему познания. Входные данные как правило содержат несколько объектов. Одни объекты мы выделяем, другие воспринимаем как фон. В этом случае задача распознавания предполагает:

- селекцию признаков в условиях неизвестности (неизвестно какие объекты считать фоном, а какие воспринимать, как полезные);
- установление соответствия между признаками и объектами, что выходит за рамки комбинаторики и требует ограничения числа возможных вариантов.
- селекцию распознанных объектов и соотнесение их с целями распознавания.

2. **Недостаточность и противоречивость понятия информации**.

Распознавание входной информации зависит от сложности этой информации, этапов ее обработки, целей распознавания. Не существует исчерпывающего определения понятия «информация», исходя из которого можно определить параметры выбора нужной информации. Поэтому одним из возможных решений может быть разработка более узких понятий. Заменяющих понятие «информация», что позволит однозначно описывать распознаваемую информацию.

3. **Неадекватность классической схемы при использовании понятия образ и его компонентов.** Процесс распознавания предполагает выделение признаков из входной информации; составление образа из этих признаков; соотнесения полученного образа с определенным классом. Ошибки, допущенные при выделении признаков могут отрицательно повлиять на весь процесс распознавания. Пра-

вильный выбор признаков невозможен без включения в процесс распознавания элементов процесса мышления, что выходит за рамки рассматриваемых методов.

4. **Недостаточное использование априорной информации.** Часто, дополнительная информация о распознаваемом образе представляется неполно и не существует механизмов, позволяющих обрабатывать разбросанную и представленную в нечетком виде дополнительную информацию о распознаваемом объекте.

5. **Недостаточный учет многоуровневости процесса обработки информации.** Данная проблема касается глобального несоответствия глубины процесса обработки информации человеком глубине автоматизированного процесса распознавания. Автоматизированный процесс распознавания имеет гораздо меньшую глубину, что приводит к ошибкам.

6. **Невозможность создания полноценной теории распознавания в рамках одного, научного направления.** Теория распознавания образов затрагивает различные научные направления. Без дальнейшего взаимодействия этих направлений затруднительна оптимизация автоматизированных систем распознавания.

Ограничения персептронов:

1. **Ограничения, связанные с прогнозированием**. Персептрон, с математической точки зрения, является способом решения систем уравнений с большим числом неизвестных коэффициентов. В тех случаях, когда требуется сделать прогноз персептрон не способен строить инварианты, на основании которых принимается решение.

2. **Ограничения, связанные с распознаванием инвариантных входных данных бесконечного порядка.**

На рисунке 1 представлены иллюстрации к типам задач, решение которых связано с инвариантными данными.

Задачи на преобразования группы переносов (1, 2)

Классификатор должен быть инвариантным относительно группы переносов Решение должно быть одним и тем же для каждого представителя какого-либо класса эквивалентности относительно группы переносов.

Задачи на определение «связности» фигур (3, 4, 5)

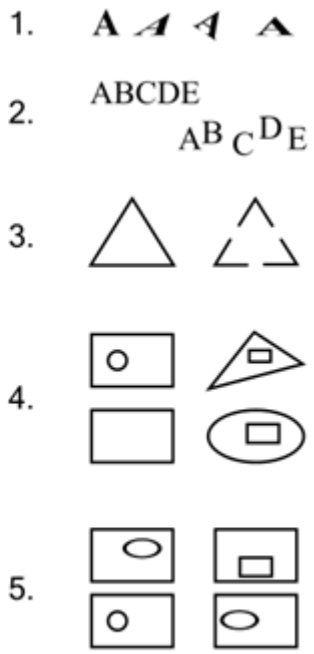


Рис. 1.

3. **Ограничения, связанные с повышением точности** распознавания. Увеличение точности распознавания на несколько процентов может привести к увеличению размера сети на несколько порядков.

4. **Ограничения, связанные с решением задач в режиме реального времени.** Обучение персептрона требует существенных временных затрат, что затрудняет его использование в системах реального времени.

Заключение

Процесс распознавания образов является частью процесса мышления. Таким образом, полноценное использование результатов автоматизированного процесса распознавания в рамках искусственного интеллекта предполагает наличие механизмов реализации других частей мыслительного процесса. Математические методы не предоставляют достаточных средств для реализации таких механизмов. Недостаточно исследованы процессы обработки отрывочной, неполной и неточной информации. Использование новых способов представления информации, в частности квантовых компьютеров позволит решить указанные проблемы.

Ограничения персептронов при решении определенных типов задач не умаляют достоинств этого математического метода при решении задач классификации и аппроксимации. Также персептроны позволяют решать различные неформализованные задачи [3].

Список литературы

1. Местецкий Л.М., Математические методы распознавания образов. Курс лекций. – М: МГУ, ВМиК, кафедра «Математические методы прогнозирования», 2004 – 263 с.
2. Сторож В.В. Ограничение классических подходов к распознаванию образов. – 2002, http://www.iai/dn.ua/public/JournalAI_2002_3/Razdel1/16_Storozh.pdf
3. Тропченко А.А., Тропченко А.Ю. Методы вторичной обработки и распознавания изображений. Учебное пособие. - СПб: Университет ИТМО, 2015. - 215 с.

УДК 657.6

АУДИТОРСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ПРОВЕРКЕ ТОВАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ

МАРГИЕВА НАТАЛЬЯ ВИТАЛЬЕВНА
Студентка
ЮРЬЕВА ОКСАНА АНДРЕЕВНА
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрены и проанализированы основные этапы проведения аудита товарных операций на предприятиях оптовой торговли. В каждом этапе выделены особенности и специфика прохождения аудиторской проверки в сфере оптовой торговли.
Ключевые слова: оптовая торговля, аудит, товарная операция, аудиторская процедура, этапы аудита, аудиторское доказательство.

AUDIT PROCEDURES FOR INSPECTION OF COMMODITY TRANSACTIONS AT WHOLESALE ENTERPRISES

Margieva Natalia Vitalevna,
Yurieva Oksana Andreevna

Abstract: this article describes and analyzes the main stages of audit of commodity transactions in wholesale trade. In each stage, the identified features and the specifics of passing the audit in the field of wholesale trade.
Key words: wholesale trade, audit, commodity transaction, audit procedure, audit stage, audit evidence.

Операции с товарами составляют основу в сфере торговой деятельности. Под товарными операциями понимаются факты хозяйственной жизни организации, связанные с поступлением, хранением и продажей товаров. Каждая форма торговли имеет свои особенности. Согласно ГОСТу Р51303-99 «Торговля. Термины и определения» оптовая торговля - это торговля товарами с последующей их перепродажей или профессиональным использованием.

Учет товарных операций дает возможность получать информацию о ходе поступления товаров, о выполнении договорных обязательств поставщиками и покупателями товарной продукции, о состоянии товарных запасов. Но могут возникнуть ситуации, когда бухгалтер допускает ошибки, что приводит к искажению бухгалтерской отчетности и недостоверности данных финансовых результатов торговой организации. Поэтому для контроля бухгалтерского учета используют аудит товарных операций. Главная цель аудита – оценка достоверности отчетной бухгалтерской информации, используемой для контроллинга за деятельностью торговых предприятий. Контроллинг представляет собой систему, ориентированную на достижение целей с помощью методов учета, планирования, информационного обеспечения, стратегического управления, анализа и контроля. В процессе аудита широко используются аудиторские процедуры для доказательства достоверности учета и отчетности и

диагностики финансового состояния торгового предприятия [1, с. 68].

Под аудиторскими процедурами понимается последовательность действий аудитора для получения необходимых и достоверных аудиторских доказательств на конкретном участке аудита. Проведение аудиторской проверки товарных операций на предприятиях оптовой торговли возможно в несколько этапов. Каждое последовательное действие включает в себя:

- аудит правильности оприходования товаров;
- аудит расчетов с поставщиками;
- аудит складского учета;
- аудит продаж [2, с. 43].

Аудит товарных операций начинается с изучения правильности и полноты операций, связанных с поступлением и оприходованием товаров. На данном этапе определяется правильность оформления первичных документов, на основании которых принимаются на склад товары: приходные ордера, товарно-транспортная накладная, счета-фактуры, а также грузовые квитанции, при необходимости. При изучении первичных документов аудитор обращает внимание на полноту и правильность заполнения всех обязательных реквизитов, наличие подписей должностных лиц.

Важным участком для аудита товарных операций является проверка правильного формирования стоимости приобретения товаров, так как это влияет на результаты деятельности любого торгового предприятия. К учету товары принимаются по сумме всех фактических затрат на приобретение товаров, за исключением налога на добавленную стоимость и иных возмещаемых налогов.

Вторым этапом является аудит расчетов с поставщиками. К этой процедуре аудиторской проверки относится: сверка полноты отражения реальной задолженности перед поставщиками и подрядчиками с данными на счете 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками». Запрос сверки расчетов с поставщиками и подрядчиками – основная аудиторская процедура для проверки полноты отражения кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в учете. Сальдо на конец периода в актах сверки, направленных поставщиками и подрядчиками, должны совпадать с соответствующими остатками по счетам расчетов. Результатом аудита по расчетам с поставщиками является анализ ошибок, которые были выявлены в ходе проверки, а также их влияние на показатели бухгалтерской отчетности и на формирование налогооблагаемой базы по прибыли.

Важным этапом аудиторской проверки является проверка организации складского учета товаров и их сохранности. В процессе аудита складского учета товаров аудитору необходимо изучить подтверждение фактического наличия товаров соответствующими документами. Проверка товаров, полученных на склад, происходит по первичным документам, при необходимости аудитор может произвести встречную проверку на предприятии, которое отгрузило товар.

В ходе проверки необходимо ревизовать наличие приказов на прием в штат материально ответственных лиц и согласование их с главным бухгалтером, а также убедиться в наличие договоров о полной материальной ответственности [3, с. 146]. Для оценки квалификации материально ответственного лица аудитор может ознакомиться с результатами и качеством материалов о ходе проведенных инвентаризаций, изучить соблюдение сроков представления первичных документов со складов в бухгалтерию торговой организации, проверить своевременность записей и подсчет оборотов и сальдо в карточках складского учета заведующим складом. Аудитор должен проверить наличие приказа о постоянно действующей инвентаризационной комиссии, а также порядок отражения в бухгалтерском учете и отчетности результатов проведенной инвентаризации.

Значительным аспектом при аудите товарных операций является проверка порядка выдачи доверенностей уполномоченным лицам для получения товара со склада поставщика. Также если приемка осуществляется вне склада покупателя, например, на железнодорожной станции, пристани, в аэропорту, то получение товара осуществляется материально-ответственным лицом организации торговли по доверенности, обязательно с предъявлением паспорта.

Завершающим этапом проверки является аудит продажи товаров. При проведении аудита отражения в учете продаж товаров в оптовой торговле аудитор обязан использовать следующие аудиторские процедуры: проверку договоров купли-продажи или договоров поставки. В качестве покупателей

товаров у оптовых организаций могут быть, как розничные торговые организации, магазины, так и предприниматели. При проверке договоров аудитору следует обратить внимание на определение в каждом конкретном контракте момента перехода права собственности, момента передачи товара и момента перехода риска случайного повреждения [4, с. 51].

Необходимо произвести проверку достоверности и безошибочности отражения операций реализации на счетах бухгалтерского учета в зависимости от условий продажи. При этом используются следующие документы:

- накладные на отпуск товара;
- счета-фактуры;
- товарные отчеты;
- учетные регистры по счетам 41 «Товары» и 90 «Продажи».
- учетная и налоговая политика предприятия на отчетный год;
- Отчет о финансовых результатах;
- Главная книга или оборотный баланс;
- банковские выписки по движению денежных средств на расчетном счете;
- приходные кассовые ордера на приход денежной наличности в кассу в оплату счетов за товары;
- платежные требования и поручения на оплату отгруженных товаров.

При определении фактической выручки от реализации товаров аудитор производит проверку в следующем порядке:

- сверяет данные по статье «Выручка» из отчета о финансовых результатах с данными Главной книги по кредиту счет 90 «Продажи». Общая сумма расхождения должна составлять сумму двух налогов НДС и акцизов. В случаях несоответствия сумм аудитор обязан выявить причину несоответствия и отразить это в соей рабочей документации;
- сверяет данные по Главной книге с данными учетных регистров (по кредиту счет 90 «Продажи».

После проведения сверки отчетных данных и данных, отраженных в учетных регистрах, аудитор приступает к проверке правильности оформления операций по оплате и отгрузке товаров. Одним из основных методов проверки является сличение сумм, отраженных по кредиту счета 90 «Продажи», и сумм, отраженных в бухгалтерском учете по дебету счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

Последовательность поверки правильности начисления и уплаты налога на добавленную стоимость (НДС) оптовым предприятием может быть следующей:

- проверка правильности заполнения налоговой декларации по НДС;
- проверка правильности составления налогового расчета, включающая арифметический пересчет итоговых сумм налога, установление обоснованности применения ставок налога на добавленную стоимость, своевременности представления расчетов в налоговые органы.

Аудитор пересчитывает помесячно три вида сумм:

- НДС к вычету по поступившим товарам;
- НДС, начисленный от объема реализации товаров;
- НДС с полученных авансов;
- логический контроль за наличием искажений в отчетной информации.

Таким образом, следует помнить о том, что при проверке товарных операций на предприятиях оптовой торговли аудитору необходимо учитывать правила их отражения в бухгалтерском учете, а также требования налогового законодательства.

Список литературы

1. Маргиева, Н.В Совершенствование управления предприятием на основе применения контроллинга / Н.В. Маргиева // Лучшая студенческая статья 2017: сборник статей X Международного научно-практического конкурса. Часть 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017.
2. Демина И.Д., Нефедов М.А., Основные направления аудита товарных операций на предприятиях оптовой торговли // Все для бухгалтера, 2016.- №5.

3. Семенихин В. Учет хранения товаров на складе. // Аудит и налогообложение. 2017. - №45.
4. Нефедов МЛ. Аудит товарных операций на предприятиях оптовой торговли // Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов кооперативных вузов стран СНГ «Научный потенциал - кооперации» - М.: Наука и кооперативное образование, 2015. - №2.
© Н.В. Маргиева, 2018

УДК 33

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКАНАЛОВ АФФИНИТИВНЫМ МЕТОДОМ

КОСИМОВА М.Х.

Старший преподаватель кафедры «Экономика отрасли» Политехнический институт Таджикского технологического университета им. академика М.Осими

Аннотация: В статье исследуется целевая аудитория телеканалов Согдийской области Республики Таджикистана с целью определения рейтинга телекомпаний, среди которых распространяется рекламное сообщение фирм. В работе используется метод аффинитивный индекс, что позволить правильно оценить целевую аудиторию телеканалов.
Ключевые слова: реклама, телеканал, целевая аудитория, рейтинг, аффинитивный индекс.

RESEARCH OF TARGET AUDIENCE OF THE REGIONAL AFFINITIVNY TV CHANNELS BY METHOD

Kosimova M.H.

Summary:. In article are investigated target audience of TV channels of the Sughd region of the Republic of Tajikistan for the purpose of determination of rating of TV companies among which the advertizing message of firms extends. In work the method the affinitivny index is used what to allow correctly to estimate target audience of TV channels.
Keywords: advertizing, TV channel, target audience, rating, affinitivny index.

Сегодня, в условиях диверсификации товаров и услуг и увеличения их количества, покупателю для принятия решения о покупке тех или иных товаров и услуг потребуется наибольшее времени. В этих условиях реклама играет важную роль в стимулировании спроса, увеличению предложения и как следствие – к экономическому развитию. Несомненно, что реклама – один из тех коммуникационных процессов, который напрямую касается отношения производителя и потребителя, особенно в условиях изобилия рынка, растущих требований покупателей к качеству товаров и услуг. Следовательно, реклама в условиях рынка необходима, и производителям и потребителям. Для производителей, она необходима для стимулирования потребления и развитие производства. А для покупателей, она нужна для получении информации о новых товарах и услугах. Реклама распространяется разными средствами массовой информации (газетами, журналами, телевидением, радио). В зависимости от того, из какого средства массовой информации передается рекламное сообщение, различают нескольких видов рекламы. Реклама, которая распространяется телевидением, называется телевизионной. Телевизионная реклама является одним из самых эффективных видов рекламы, потому что она влияет сразу на нескольких органов восприятия людей (визуальный, слуховой и подсознательный).

Успешность работы предпринимателей как уже отмечалось, зависят от рекламы, соответственно на них предприниматели тратят огромные средства, которые приводит к увеличению их них затрат. Поэтому перед ними возникает проблема: «Как целесообразно поместить рекламу на том или ином телевизионном канале, чтобы охватить нужную (целевую) аудиторию наилучшим способом». Решение

этой проблемы и определило актуальность данной статьи. Исследование также уникально тем, что она проводится впервые среди аудитории телеканалов Согдийской области республики Таджикистан.

Цель данной статьи - количественная оценка численности целевой аудитории телеканалов Согдийской области республики Таджикистан с помощью аффинитивным индексом.

Определение своей целевой аудитории является для телекомпаний залогом успеха на рынке рекламы, потому что, информация об аудитории предложенные рекламодателям, – это гарантия экономического развития телевизионных каналов. Это обоснованно тем, что основным источником доходов этих каналов безусловно, является доходы, получаемые от рекламной деятельности.

Охватить целевую аудиторию, телекомпании информируют их о существующих предложениях товаров и услуг и побуждают покупателей к покупке этих товаров и услуг. В результате предприниматели, успешно реализовав свою продукцию получать - максимальную прибыль. Как уже отметили, рекламодатели обычно выбирают телекомпаний для размещения своих рекламных сообщений, по объёму охвата им аудитории. Однако всё это нужно проанализировать по фактам, которые свидетельствуют, что каждый телеканал имеет свою целевую аудиторию. Для этой цели было произведено опрос телезрителей путем анкетирования из числа 3100 жителей (от 15 до 50 и старшего возраста) Согдийской области Республики Таджикистан. В анкету были включены вопросы касающихся 8 телеканалов, которые функционируют на территории Согдийской области, один из которых государственный (ТВ Сугд) и другие негосударственные телеканалы. Прежде чем представить полученные результаты ниже приводим коротко суть методики исследования целевой аудитории аффинитивным индексом (Affinity index).

Аффинити – индекс или её ещё называют индексом соответствия – это отношение рейтинга по целевой аудитории к рейтингу по базовой аудитории. Аффинити – индекс используется для исследования узкоцелевой аудитории. Она показывает насколько доля целевой группы в аудитории, охватываемой тем или иным телеканалом, больше или меньше, чем доля целевой группы во всей генеральной совокупности [2, 3]. В общем смысле affinity index отражает, того что насколько лучше целевая аудитория связывалась с телеканалом, чем вся аудитория ТВ в целом. Если значение индекса, больше 100 то данный телевизионный канал соответствует целевой аудитории, и соответственно, рекламное сообщение распространяется среди нужных рекламодателю, потребителям. Иначе говоря, чем выше индекс соответствия телеканала, тем она привлекательна для рекламодателей.

Индекс соответствия вычисляется следующей формулой: [1, с. 115]

$$\text{Affinity index} = \frac{\text{Рейтинг по целевой аудитории ТВ(TRP)}}{\text{Рейтинг по всей аудитории ТВ(GRP)}} *100\%,$$

Рейтинги по целевой и по всей аудитории ТВ в свою очередь рассчитываются следующими формулами [1, с. 115]

$$\text{TRP} = \frac{\text{Количество контактов ТВ с целевой аудиторией}}{\text{Объём целевой аудитории}} *100\%;$$

$$\text{GRP} = \frac{\text{Общее количество контактов со всей аудиторией}}{\text{Объём всей аудитории ТВ}} *100\%,$$

В процессе исследования для расчета индекса соответствия всем телезрителям был задан вопрос, о том что какие телеканалы, функционирующие на территории Согдийской области они предпочитают смотреть. По результатам ответов на этот вопрос были определены рейтинги этих телекомпаний по целевой и по всей аудитории и в результате найден их индекс соответствия целевой аудитории. Данные исследования приведены в таблице 1, в котором эти данные представлены в разрезе возраста и пола респондента.

Таблица 1. Данные о рейтингах телекомпаний по целевой и по всей аудитории и их индекс соответствия

Телеканалы	Всего	Аудитория 16 - 20 лет				Аудитория 21 - 30 лет				Аудитория 31 - 40 лет				Аудитория 41 - 50 лет				Аудитория 51 и старше			
	GRP, %	TRP, %		Индекс Aff,%		TRP, %		Индекс Aff,%		TRP, %		Индекс Aff,%		TRP, %		Индекс Aff,%		TRP, %		Индекс Aff,%	
		М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
ТВ Сугд	77,7	75,7	77,9	97,4	100	78,2	71,6	101	92,1	73,3	76,6	94,3	98,5	81,1	81,5	104	105	79,2	86,3	102	111
ТРК Азия	72,3	62,9	61,8	86,9	85,5	74,4	71,6	103	99,1	76,7	70,3	106	97,3	75,5	74,1	105	103	79,2	82,4	110	114
ТВ Джахоноро	61,1	57,1	63,2	93,5	103	58,9	60,8	96,5	99,5	65	65,6	106	107	60,4	55,6	98,8	90,9	56,3	68,7	92	112
ТРК СМ-1	81,5	68,6	63,2	84,2	77,6	88,5	82,4	109	101	86,7	87,5	106	107	86,8	83,3	107	102	89,6	82,4	110	101
ТВ Танин	69,5	72,9	67,6	105	97,3	74,4	70,3	107	101	68,3	73,4	98,3	106	67,9	51,9	97,7	74,6	72,9	72,6	105	104
ТВ 7-ситора	69,2	72,9	72,1	105	104	66,7	59,5	96,3	85,9	70	73,4	101	106	67,9	72,2	98,2	104	70,8	68,7	102	99,2
ТВ Салом	51,6	50	57,4	96,9	111	52,6	51, 4	102	99,5	51,7	51,6	100	99,9	50,9	55,6	98,7	108	52,1	41,2	100	79,8
ТВ Диёр	55,8	55,7	58,8	99,8	105	56,4	52,7	101	94,4	56,7	57,8	101	104	50,9	59,3	91,3	106	52,1	56,9	93,3	101

Источник: рассчёты автора.

Приведенные в таблице 1 данные свидетельствуют о том что, из всех 8 телеканалов, которые просматривают зрители Согдийской области аффинитивным являются:

Для аудитории 15-20 лет:

— для мужчин: ТВ 7-ситора и ТВ Танин. В большей степени соответствует ТВ 7-ситора(105,29%);

— для женщин: ТВ Сугд, ТВ Джахоноро, ТВ 7-ситора, ТВ Салом и ТВ Диёр. В большей степени соответствует ТВ Салом (111,12%).

Для аудитории 21-30 лет:

— для мужчин: ТВ Сугд, ТРК Азия, ТРК СМ-1, ТВ Танин, ТВ Салом, ТВ Диёр. В большей степени соответствует ТРК СМ-1 (108,61%);

— для женщин: ТРК СМ-1 и ТВ Танин. В большей степени соответствует ТРК СМ-1 (101,20%).

Для аудитории 31-40 лет:

— для мужчин: ТРК Азия, ТВ Джахоноро, ТРК СМ-1, ТВ 7-ситора, ТВ Салом, ТВ Диёр. В большей степени соответствуют ТРК СМ-1(106,40%) и ТВ Джахоноро (106,33%);

— для женщин: ТВ Джахоноро, ТРК СМ-1, ТВ Танин, ТВ 7-ситора, ТВ Диёр. В большей степени соответствуют ТРК СМ-1(107,43%) и ТВ Джахоноро (107,35%).

Для аудитории 41 - 50 лет:

— для мужчин: ТВ Сугд, ТРК Азия и ТРК СМ-1. В большей степени соответствует ТРК СМ-1(106,56%);

— для женщин: ТВ Сугд, ТРК Азия, ТРК СМ-1, ТВ 7-ситора, ТВ Салом, ТВ Диёр. В большей степени соответствуют ТВ Салом (107,64%).

Для аудитории 51 лет и старше:

— для мужчин: ТВ Сугд, ТРК Азия, ТРК СМ-1, ТВ Танин, ТВ 7-ситора, ТВ Салом. В большей степени соответствуют ТРК СМ-1(109,98%) и ТРК Азия(109,56%);

— для женщин: ТВ Сугд, ТРК Азия, ТВ Джахоноро, ТРК СМ-1, ТВ Танин, ТВ Диёр. В большей степени соответствуют ТРК Азия (113,97%)..

Если сравнивать телекомпаний по общему охвату телезрителей, то они занимают такую позицию: первое место ТРК СМ-1 (81,5%), второе место ТВ Сугд (77,7%), третье место ТРК Азия (72,3 %) и т.д. (рис.1)

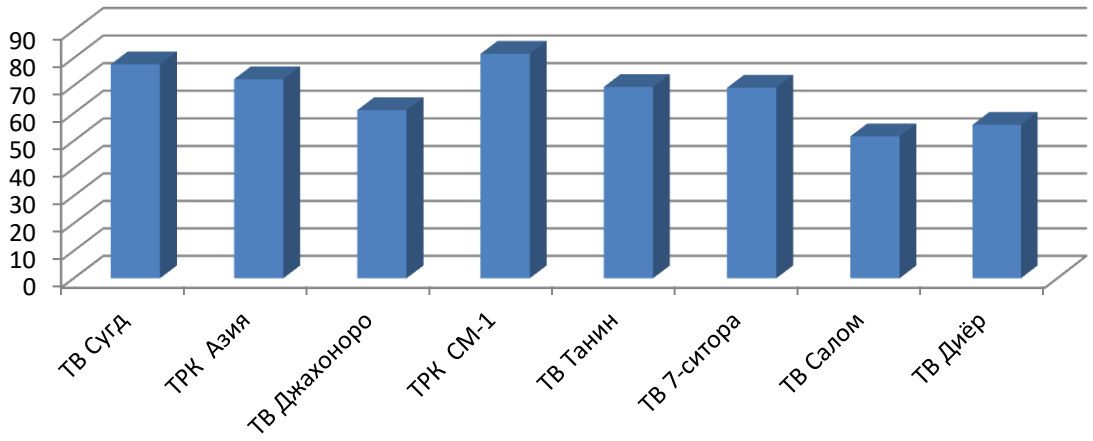


Рис.1 Рейтинг телеканалов по всей аудитории (GRP)

В заключение отметим, что для уточнения целевой аудитории телеканалов метод Affinity index является незаменимым инструментом исследования. Этот метод изучения целевой аудитории поможет рекламодателям – о выборе телеканалов при размещении рекламных сообщений, а телеканалам для своевременного принятия решения о дальнейших направлениях развития.

Список литературы

1. Вартанова Е. Медиаэкономика зарубежных стран/Е.Варатанова. –М.: Аспект Пресс, 2003.- с.74.
2. Косимова М.Х. Особенности финансирования экономической деятельности телекомпании в Таджикистане. В сборнике: Прорывные научные исследования: проблемы, закономерности, перспективы. Сборник статей IX Международная научно-практическая конференция. Пенза, 2017. С. 196-199.
3. Урунов А.А. Институциональный анализ особенности конструкции единого и общего экономического пространства.// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 3 (97). С. 18.
4. Урунов А.А. Динамика миграционных процессов в постсоветском пространстве и их влияния на состояние рынка труда России.// Фундаментальные исследования. 2017. № 10-1. С. 150-154.

УДК 339.138

ПОСТРОЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ВОРОНКИ ПРОДАЖ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

КОРШИКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА
Аспирант
Сибирский Федеральный Университет

Аннотация: Построение эффективной маркетинговой стратегии – основа для развития любого бизнеса в интернете. Однако проблема заключается в том, что чаще всего такая стратегия разрабатывается только с учетом особенностей сегментов целевой аудитории, при этом не беря во внимание того, на каком этапе коммуникации находятся потребитель. На рынке, где каждый клиент оставляет свой электронный след и каждое его действие может быть оценено с точки зрения движения по данной воронке, выстраивание маркетинговых коммуникаций на ее основе позволяет добиться синергетического эффекта. В статье проанализированы основные инструменты и описаны особенности их применения на каждом из этапов воронки продаж.
Ключевые слова: воронка продаж, интернет-маркетинг, интернет-продажи

BUILDING A MARKETING STRATEGY BASED ON THE SALES FUNNEL IN E-COMMERCE

Korshikova Mariya

Abstract: Building an effective marketing strategy is the basis for the development of any business on the Internet. However, the problem is that most often such a strategy is developed only taking into account the features of the segments of the target audience, without taking into account the stage of communication at which the consumer is located. In a market where each customer leaves his electronic trail and each of his actions can be estimated from the point of view of movement along this funnel, building marketing communications on its basis allows achieving a synergistic effect. The article analyzes the main tools and describes the features of their application at each stage of the sales funnel.
Keywords: funnel sales, Internet marketing, Internet sales

В профессиональной литературе можно встретить огромное количество интерпретаций воронки продаж, разновидностей её стадий и этапов, однако все они похожи тем, что количество первичных контактов на входе гораздо больше фактических покупок на выходе. Ее графическое изображение всегда напоминает конус. [1]

Этапы классической модели воронки продаж: внимание, интерес, желание, действие. (Рис. 1)

Модель воронки продаж применима и в электронной коммерции. Пользователи проходят несколько последовательных этапов, прежде чем стать клиентами. Одни проходят воронку быстрее, другие — медленнее, третьи — перепрыгивают через этапы, а четвертые так и не доходят до конца. Ее построение позволяет определить на каких этапах происходит наибольшая потеря потенциальных клиентов, понять с чем связан отток, исходя из этого разработать комплекс маркетинговых мероприятий для каждой ее ступени. Однако, большинство из онлайн-предпринимателей до сих пор продвигают

свой бизнес по старинке, ставя конечной целью прирастить объем продаж посредством увеличения трафика на сайте. Чаще всего такой подход приводит к снижению прибыли компании, так как расходы на привлечение новых посетителей всегда довольно высоки.

В зависимости от типа рынка, структуры предприятия и сложности самого процесса продаж, в воронке может насчитывать различное число этапов, обычно увеличение их количества идет за счет разделения классических этапов на подэтапы, контроль которых необходим из-за специфики конкретного бизнеса. Иногда такие подпункты выделяются вследствие долгого цикла продаж, чтобы за длительный промежуток времени не потерять внимание клиента. Однако чаще всего в воронке продаж при электронной торговле выделяют следующие четыре этапа пути клиента: знакомство, оценка, конверсия, сохранение. (Рис. 2)

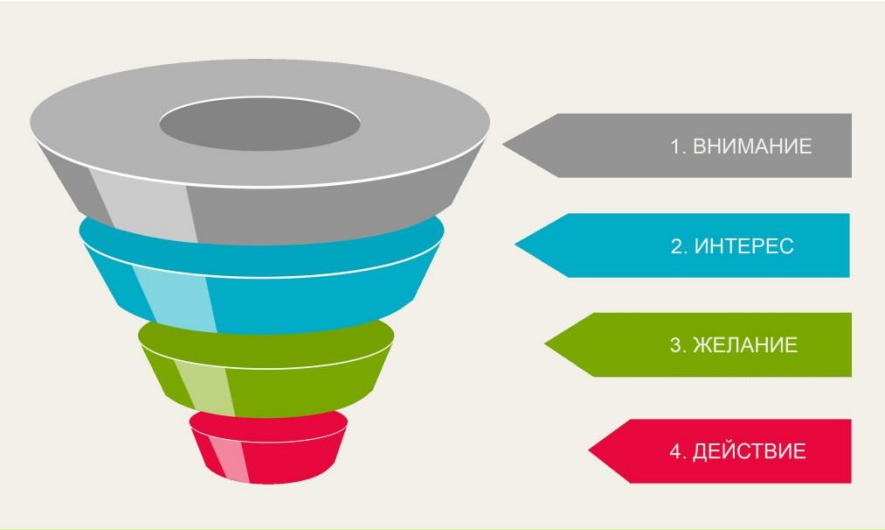


Рис. 1. Классическая воронка продаж

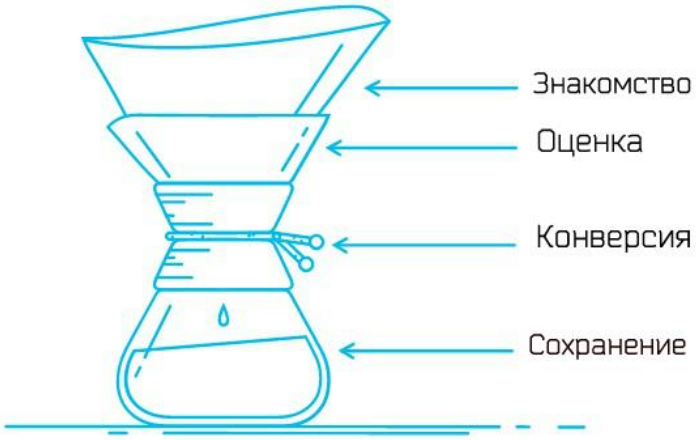


Рис. 2. Этапы воронки продаж в электронной коммерции

Рассмотрим подробно данные этапы и особенности применения классических инструментов интернет-маркетинга на каждом из них.

1. Знакомство

Задачей этапа «Знакомство» является привлечение качественного целевого трафика на сайт, он здесь является показателем эффективности маркетинга**.** Верхнюю часть воронки можно сравнить с рассматриванием витрин. У покупателя возникла проблема, и он ищет ее решение в Интернете, но пока не знает, что именно ему нужно и что ему хочется купить. Основными инструментами на данном

этапе являются SEO-оптимизация, контекстная реклама, SMM и контент маркетинг.

Оптимизация страниц сайта под запросы на этой стадии воронки предполагает сбор длинных фраз, которые отвечают бесконечно малым частотам запросов. Каждая из подобных фраз не сможет обеспечить посещаемость сайта клиентами, но благодаря им возможно лучше понять информационные потребности клиентов. Необходимо ответить на эти насущные вопросы и надеяться, что созданный контент будет высоко ранжироваться в результатах поиска и привлекать посетителей на сайт. Это означает, что коммерческий интерес нужно на время отложить в сторону и сосредоточить внимание на оптимизации контента по ключевым словам. [2]

Что касается контекстной рекламы, на верхнем уровне воронки продаж чаще всего используются дисплейные форматы. К ним относятся объявления в рекламной сети Яндекс и контекстно-медийной сети Google. Для людей, не имеющих представления о вашей продукции, прямой поиск наименее эффективен.

SMM как инструмент маркетинга на первом этапе воронки хорошо работает в виде медийных рекламных объявлений в социальных сетях. Размещение спонсорских постов на станицах популярных блогеров так же дает хороший результат за счет возможности взаимодействия с тысячами потенциальных клиентов. Обычно такие записи сопровождаются хэштэгами бренда или товара. [3]

На этом этапе контент-маркетинг нужен, чтобы создать информационный фон и вызвать интерес к компании или бренду. Он должен быть направлен на решение проблем, с которыми сталкивается ваша целевая аудитория. Этот контент либо развлекательного формата, релевантный бизнес-тематике, либо чисто обучающий и прикладной — без попыток что-либо продать.

2. Оценка

Пользователи, которые со стадии «знакомство» продвигаются на вторую ступень воронки, довольно серьезно настроены на совершение покупки; просто они еще не решили, что именно или у кого они собираются купить. Клиенты на данном этапе являются чрезвычайно ценными. Они хотят приобрести то, что вы можете предложить. Просто нужно представить перед ними в выгодном свете свои товары. Такие инструменты как SMM, контент-маркетинг, контекстная реклама и персонализированная рассылка позволят это сделать.

На данном отрезке пути клиента очень важную роль играет контент-маркетинг. Информация уже должна касаться конкретно продвигаемой компании, продукта, бренда. Если на предыдущем этапе клиентам описывалась сама проблема, о которой они могли даже не знать, то сейчас рассказывается о пути ее решения. Важная задача — помочь пользователю с критериями выбора. Нужно рассказать о возможностях, которые откроются перед клиентом, о характеристиках продукта и его преимуществах. Например, сделать сравнительный анализ конкурентов в рыночной нише, или сравнение функционала нескольких похожих моделей товара, сравнение различных тарифов. Преимущества продукта особенно четко видны на контрасте с другими. Так же на данном этапе хорошо работают кейсы, обзоры и практические руководства и демовидео. [4]

SMM маркетинг позволит повлиять на степень конверсии клиентов в покупателей посредством сбора положительных отзывов на своих страницах в социальных сетях (особенно хорошо работают видео-отзывы), размещения видеороликов в YouTube, публикаций снимков и каталогов в Instagram и Pinterest, публикаций комментариев в тематических блогах и форумах. На данном этапе необходимо убедить клиентов в надежности своего бренда/компании.

Период размышления и сравнения разных брендов неизбежно связан с использованием поиска, поэтому необходимо сосредоточится на контекстной рекламе. Для продуктов, уже знакомых аудитории, запросы так или иначе будут относиться к выбору лучшего товара в своей категории. При составлении семантики таргетинга необходимо основываться на намерении потенциальных покупателей сравнить аналоги и найти отзывы. Эффективными оказываются и брендированные, и небрендированные ключевые слова. Основное содержание объявлений и посадочных страниц – все плюсы вашего предложения по сравнению с конкурентами. Слишком «агрессивных» призывов к покупке лучше пока избегать. [5]

Отправка на e-mail писем с информацией о преимуществах и особенностях продукта или услуги позволит подогреть интерес будущего клиента и склонить его выбору в вашу пользу. Материалы рас-

сылки на этом этапе уже не носят обучающий характер, они более нацелены на продажи.

3. Конверсия

В нижней части воронки пользователь близок к тому, чтобы стать клиентом. Важную роль здесь играет доступное описание процесса сделки, а также грамотные и своевременные консультации, что позволяет привести его к долгожданной покупке.

Контент на этом этапе чисто продающий, без заигрываний и скрытого смысла. Важно точное описание процесса сделки, подробная техническая документация. Клиент должен понять, как ваш продукт поможет конкретно в его случае — здесь важны профессиональные консультации, доступ к демоверсии.

Контекстная реклама на данном этапе нацелена на привлечение клиентов, которые либо прошли предыдущие ступени воронки с компанией-конкурентом, либо просто их перескочили. Именно сейчас контекстная реклама настраивается на показы по «продающим» запросам, приводя на сайт клиентов, готовых сразу совершить покупку.

Что касается SEO, оптимизация контента под ключевые слова становится сейчас несколько менее важной. Потенциальные клиенты, находящиеся на нижней ступени воронки, уже знают, что продукт существует и, возможно, посещали ваш сайт уже несколько раз.

4. Сохранение

Работа над поиском новых клиентов – обычно дорогостоящий и трудоемкий процесс. Если клиент остался доволен вашим товаром или услугой, то вероятность того, что он снова обратится к вам, возрастает. Поэтому завершающий этап нацелен на превращение своих клиентов в пожизненных, побуждая совершать их все новые и новые покупки.

Контекстная реклама н стадии «Сохранение» направлена на продажу дополнительных или сопутствующих товаров. Для этого обычно запускается отдельная медийная ретаргетинговая кампания.

Социальные сети здесь выступают площадкой для рекомендаций постоянными клиентам ваших товаров потенциальным. SMM нацелен на поощрение данных действий. Для этого создаются специальные группы клиентов, купивших товар, запускаются программы защиты клиентов, происходит объединение клиентских постов при помощи хэштегов.

Контент маркетинг нацелен на поддержание контакта с постоянными клиентами с помощью полезных рассылок, специальных акций и приглашений на мероприятия. В результате человеку можно будет повторно продать тот же или комплементарный продукт, а также получить новых клиентов за счет рекомендаций.

В заключении можно сделать вывод, что принцип воронки продаж работает как в отношении отдельного канала коммуникации, так и маркетинговой стратегии в целом. Конкретный инструмент интернет-маркетинга не стоит привязывать к определенному этапу воронки, как обычно принято делать. Практически весь инструментарий работает на каждой ступени клиентского пути, однако синергетического эффекта позволит достичь только знание специфики его применения.

Список литературы

1. Воронка продаж // Большой словарь терминов маркетинга и продаж [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.logision.com/ru/knowledge/sales-marketing-terms-glossary
2. Эффективный SEO для всех стадий воронки продаж // Сайт коммуникационного агентства Kestler&Wolf [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kestler-wolf.ru/blog/seo-funnel
3. Макро и микроинфлюэнсеры: какой тип партнерства более эффективен? // Сайт Rusability.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rusability.ru/infographics/potentsial-makroinflyuenserov-i-mikroinflyuenserov-infografika/
4. Воронка продаж контент-маркетинга // Сайт нишевого медиа Madcats.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://madcats.ru/content-marketing/voronka-moz-part3/
5. Воронка продаж в контекстной рекламе // Сайт Konversion.im [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://conversion.im/voronka-prodazh-v-kontekstnoj-reklame

УДК 338.43

АНАЛИЗ МИКРООКРУЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ «МОЛОКО»

ВЫСОЧИНА АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕНА
магистрантка 1 курса
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

Аннотация: Любая организация находится в состоянии по¬стоянного обмена с внешней средой, обеспечивая тем самым себе возможность выживания. Данная работа посвящена изучению внешней среды и ее влияния на деятельность организации. В рамках данной работы проведен анализ макроокружения на примере организации «Молоко», занимающейся производством и реализацией молочной продукции на локальном рынке.
Ключевые слова: анализ микроокружения, анализ конкурентов, молочная продукция.

ANALYSIS OF THE MICROENVIRONMENT ON THE EXAMPLE OF "MOLOKO»

Vysochina Anastasiya Valeryevna

Abstract: Any organization is in a state of constant exchange with the environment, thus providing a possibility of survival. This work is devoted to the study of the environment and its impact on the activities of the organization. As part of this work, the analysis of macroenvironment on the example of the organization "Milk" engaged in the production and sale of dairy products on the local market.
Keywords: microenvironment analysis, competitors analysis, dairy products.

В данной работе был проведен анализ макроокружения на примере конкретной организации. Любая организация существует и функционирует во взаимосвязи с множеством факторов, которые по-разному воздействуют на организацию и оказывают существенное влияние на возможности ее развития и стратегию. Предприятие «Молоко» находится в г. Новошахтинске. Организация занимается производством и реализацией молочной продукции на локальном рынке города.

Анализ проводится для идентификации благоприятных возможностей и опасностей, с которыми может столкнуться компания в отрасли. М. Портер предложил модель «пяти сил», которая аргументирована тем, что чем выше давление со стороны выделенных факторов, тем меньше у компании возможности увеличивать прибыль. Компания, изменив свою стратегию, может воздействовать на эти силы в свою пользу [1].

1)Риск входа потенциальных конкурентов

Потребность в капитале. Для создания производства молочной продукции и сыров необходимы большие финансовые ресурсы.

Доступ к каналам распределения. Новой компании довольно трудно реализовать свою продукцию в магазинах, так как на прилавках уже есть товары под известными торговыми марками. Для реализации собственной продукции предприятие по производству молока может быть вынуждено создать собственные каналы распредеения.

2) Соперничество существующих в отрасли компаний

Конкуренция в отрасли представлена соперничеством предприятия «Молоко»» с крупными производителями молочной продукции и сыров, реализующих свой товар в крупных розничных сетях, а

также в мелких магазинах. На локальном уровне соперничество незначительно, т. к конкурентами организации «Молоко» являются товары, произведенные в личных подсобных хозяйствах.

3) Влияние покупателей

Цены на молочную продукцию и сыр не сильно отличаются от конкурентов. Главной отличительной чертой товара будет являться натуральность продуктов, а также местное производство.

Потребитель не особо привередлив к маркам молочной продукции. Важную роль при выборе играет качество и внешний вид. Производителям требуется качественная маркетинговая политика для привлечения внимания к своей компании.

4) Влияние поставщиков

Основными поставщиками предприятия являются КФХ(крестьянские фермерские хозяйства) и ЛПХ. Влияние поставщиков на деятельность организации оказывает достаточно большое влияние, т. к.:

- количество ЛПХ и КФХ на рассматриваемой территории небольшое
- органиченность ресурсов поставщиков (ограниченность в объемах поставок)
- объем поставок сырья завит от сезонности.

5) Угроза продуктов заменителей. Ассортимент молочной продукции очень велик. И основной продукт, а именно молоко невозможно заменить. Все другие продукты производятся на его основе.

В ходе анализа были выявлены опасности и возможности ,с которыми компания может столкнуться в отрасли.

К опасностям можно отнести:

– небольшое количество поставщиков, а также ограниченность объем поставок сырья;

К возможностям можно отнести:

– отсутствие товаров заменителей, что делает нашу продукцию незаменимой;
– отсутствие высокой конкуренции среди местных производителей молочной продукции и сыров;
– низкая степень влияния потребителей на производимую продукцию.

В целом влияние конкурентной среды не препятствует деятельности компании.

Оценка структуры конкуренции предполагает анализ положения конкурентов на рынке. Одним из методов сравнения конкурентных позиций компаний является разработка карты стратегических групп, которая позволяет сравнить рыночные позиции компаний, объединить их в однородные группы и выявить ближайших конкурентов [1].

Для составления карты стратегических группировок был составлен список конкурентов предприятия «Молоко» по цене и доле рынка (таблица 1) и по ассортименту (таблица 2) на рынке города Новошахтинска.

Таблица 1

Список конкурентов по цене и доле рынка

Конкуренты	Цены (руб.)	Доля рынка (%)
Вимм Билль Данн (Веселый молочник, Кубанская буренка)	Молоко 1 л.- 61 руб. Кефир 1 л.- 61 руб.	25
Молвест (Вкуснотеево)	Молоко 1 л.-58 руб. Кефир 1 л.- 55руб.	15
Коровка из Кореновки	Молоко 1 л.-55 руб. Кефир 1 л.- 49 руб.	20
Советка	Молоко 1 л.- 35руб. Кефир 1 л.- 34руб.	5
Остальные компании	В ср. молоко 1 л.- 47 руб.	14
ЛПХ	Молоко 1 л.- 35 руб. Кефир 1 л.- 34 руб.	11
«Молоко»	Молоко 1 л.- 40 руб. Кефир 1 л.- 38 руб.	10

Таблица 2

Список конкурентов по ассортименту

Компании	Кол-во	Основной ассортимент
Вимм Билль Данн (Веселый молочник, Кубанская буренка)	6	6:Молоко,Кефир,Сметана,Творог,Масло,Ряженка
Молвест (Вкуснотеево)	7	7:Молоко, Кефир, Сметана, Творог, Ряженка, йогурт, сырки творожные
Коровка из Кореновки	5	5:Молоко,Кефир,Сметана,Творог,мороженное
Советка	2	2:Молоко,кефир
Остальные компании	8	6:Молоко,Кефир,Сметана,Творог,Масло,Ряженка, сырки, творожная масса
ЛПХ	6	6:Молоко,ряженка,сметана,масло,мягкие сыры
«Молоко»	5	5:Молоко,Кефир,Сметана,Творог, мягкие сыры

Далее после анализа конкурентов на основе выбранных критериев строится карта стратегической группировки конкурентов (рисунок 1).

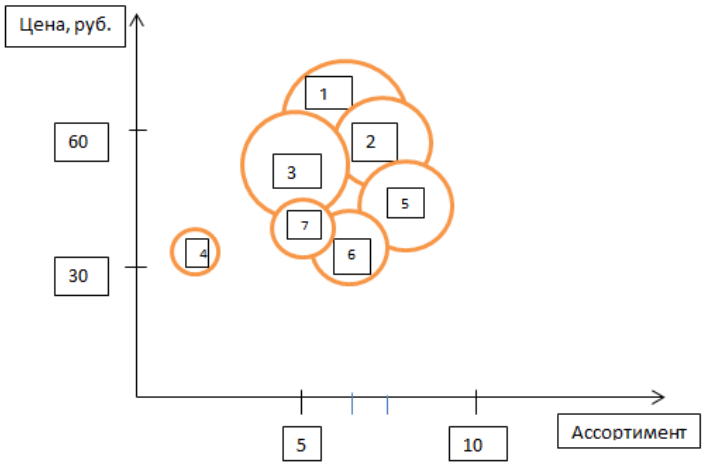


Рис.1. Карта стратегических группировок

1.КБ 2.Вкуснотеево 3.КК 4.Советка 5.Ост. компании 6. ЛПХ 7. «Молоко»

Ближайшими конкурентом производителя «Молоко» по цене и ассортименту являются ЛПХ (личные подсобные хозяйства). Личные подсобные хозяйства не могут полноценно конкурировать с организацией «Молоко», т.к. у ЛПХ отсутствуют каналы сбыта в магазинах, а так же малы объемы производства молочной продукции.

Список литературы

1. Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. –122 с.

© А.В. Высочина, 2018

УДК 657.6

АУДИТ В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ СЕРВИСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ДЕДКОВА МАРГАРИТА АЛИШЕРОВНА
Студентка
ЮРЬЕВА ОКСАНА АНДРЕЕВНА
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

Аннотация: инновационные характерные черты функционирования сервисно-ориентированных организаций привели к необходимости формирования в концепции внутреннего контроля компании особенной аудиторской работы. Модель внутреннего аудита обусловливается особенностью работы организации и проблемами, установленными перед аудитом. Рабочими органами согласно проведению внутреннего аудита в компании считаются формируемые структурные подразделения, а кроме того вовлекаемые с целью исполнения данной работы сторонние компании либо эксперты.
Ключевые слова: сервисно-ориентированная организация, внутренний аудит, внутренний контроль, сервисное предприятие, управленческий контроль, структурные подразделения.

AUDIT IN THE SYSTEM OF INTERNAL CONTROL OF SERVICE-ORIENTED ORGANIZATIONS

Dedkova Margarita Alisherovna,
Yurieva Oksana Andreevna

Abstract: innovative characteristics of the functioning of service-oriented organizations led to the need for special audit work in the internal control concept of the company. The internal audit model is determined by the peculiarity of the company's work and the problems set before the audit. In accordance with the conduct of internal audit, the working bodies are considered to be the structural divisions that are being formed, and also outside companies or experts involved in the performance of this work.
Keywords: service-oriented organization, internal audit, internal control, service enterprise, management control, structural units.

Современные условия развития обусловливают высококачественные перемены абсолютно всех элементов управления сервисно-ориентированных компаний. Один с основных сложных компонентов концепции принятия и осуществлении результативных административных заключений считается внутренний контроль, который снабжая владельцев и штат сотрудников своевременной информацией, способствует достижению качественного итога административной работы. Информационная основа процесса управления организацией объединяет его информационные ресурсы, концепцию их организации, необходимые для выполнения управленческих процедур, гарантирующих надлежащее длительное и результативное функционирование бизнеса[1, с.59].

Поскольку главной целью учетной концепции считается обеспечение эффективности функцио-

нирования не только системы учета, однако и контроля в компании, то в таком случае следует установить роль внутреннего проверки согласно всей концепции учета.

Под внутренним контролем необходимо понимать одну из функций управления, являющаяся концепцией непрерывного мониторинга деятельности компании в целях обоснованности и производительности принятия административных решений, раскрытия и оценки отклонений, уменьшения рисков работы компании, а кроме того концепцию оперативного информирования управления нужными данными с целью принятия определенных управленческих решений[2, с.5].

В нынешних обстоятельствах финансового развития нашего государства построению результативной концепции внутреннего контроля уделяется особенное внимание. Так, например, в Федеральном Законе №402 ФЗ четко прописано, что экономический субъект обязан организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни.

В больших холдингах, где функции контроля реализуются большим количеством подразделений, нередко крайне дальних друг от друга, потребность координации работы считается едва ли не первостепенной проблемой. Но число мероприятий, исполняемых внешним аудитором согласно всей совокупности операций, справедливо ограничено, так как следует подвергнуть обработке колоссальное число учетно-аналитической и юридической документации, осуществить проверку большинства хозяйственных операций по существу.

Формирование результативно функционирующей концепции контрольных подразделений внутри фирмы довольно непростой процесс. Это обуславливается потребностью одновременного соблюдения следующих обстоятельств:

- большие высококлассные условия к контролерам, которые обязаны не только хорошо демонстрировать отраслевую специфику, однако и обладать надлежащие знаниями в сфере бухгалтерского учета, налогообложения, экономического анализа и управления;
- предоставление необходимой степени самостоятельности, позволяющей контролеру исключить инцидента заинтересованностей с владельцами и руководством компании;
- интерес контролера в высококачественном исполнении обязательств, т.е. прямая взаимосвязь итогов его деятельности с результативностью деятельности компании;
- обеспечение неразглашения сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну, защита прочей конфиденциальной информации.

Таким образом, особенности контроля и управления в сервисных компаниях обусловили потребность создания в системе внутреннего контроля предприятия особой службы, выполняющей функции своеобразного мониторинга состояния контрольной среды, систем бухгалтерского и производственного контроля и обладающей механизмом обратной связи руководства и собственников непосредственно с работниками организации[3, с.25].

Внутренний аудит считается необходимым и значимым компонентом административного контроля. Необходимость во внутреннем аудите появилась в фирмах в связи с тем, что руководство не имеет возможности заниматься повседневным контролем деятельности организации и низших управленческих структур.

На наш взгляд, внутреннюю проверку можно определить как конфигурацию корпоративного контроля, которая предоставляет рекомендации для руководства организации по существу проведенных проверок финансово-хозяйственной деятельности, сообщает об абсолютно всех обнаруженных значительных рисках, вопросах и нарушениях, а кроме того разрабатывает мероприятия, нацеленные на увеличение производительности работы компании. Размер и миссии внутреннего аудита в любом случае разнообразны и зависят от объема и структуры аудируемого лица и условий его руководства.

Традиционно в функции системы внутреннего аудита включают несколько элементов:

- мониторинг эффективности процессов внутреннего контроля;
- исследование финансовой и управленческой информации;
- контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации, нормативных актов и прочих внешних требований, а также политики, директив и прочих внутренних требований руководства.

При осуществлении этих функций внутренние аудиторы принимают участие:

- в разработке новых методик бухгалтерского и налогового учета и анализе практики их применения;

- в разработке и совершенствовании управленческого учета и тестировании результатов его применения;

- в консультировании руководства и специалистов предприятия по вопросам, которые относятся к системе внутреннего аудита, при наличии соответствующего опыта.

Следует выделить, что вышеперечисленные функции выполняются результативно только при наличии высококвалифицированного персонала в работе внутреннего аудита , который на системной основе проходит регулярное повышение квалификации. Модель системы внутреннего аудита обусловливается особенностью работы компании и проблемами, установленными перед внутренним аудитом в конкретной организации. Рабочими органами по проведению внутреннего аудита в организации являются создаваемые для этих целей структурные подразделения, а также привлекаемые для выполнения этих работ сторонние организации или специалисты (консультанты)[4, с.342].

На наш взгляд, наиболее оптимальной формой организации внутреннего аудита для малых и средних сервисных предприятий, где размеры и масштабы действий и рисков не только не оправдывают необходимость формирования особого подразделения компании по проведению внутреннего аудита, но и отдельного сотрудника на полную ставку в штате предприятия, является привлечение консалтинговых или аудиторских фирм, которых принято называть провайдерами аутсорсинговых услуг.

Это обусловлено тем, что аутсорсинг исключает затраты на поиск и адаптацию внутренних аудиторов, на оборудование их рабочих мест, установку специального программного обеспечения, литературу, а также на повышение квалификации данных специалистов.

Таким образом, в случае создания рациональной службы внутреннего аудита сервисное предприятие будет иметь эффективно функционирующую контрольную систему, которая поможет руководству:

- осуществлять эффективный систематический контроль над всеми структурными подразделениями экономического субъекта;

- обнаруживать и реализовывать внутренние резервы повышения качества бизнеса;

- выполнять на системной основе консультационные функции;

- своевременно выявлять недостатки в работе системы внутреннего контроля и принимать меры по их устранению.

Список литературы

1. Дедкова, М. А. Совершенствование управления предприятием на основе применения метода ABC/ М.А. Дедкова // Наука и Просвещение. 2017, с. 59-61.

2. Попова Л.В., Маслов Б.Г., Маслова И.А. Основные теоретические принципы построения учетно-аналитической системы / Л.В. Попова, Б.Г. Маслов, И.А. Маслова //Финансовый менеджмент. – 2013. - № 5

3. Соколов Б. Организация служб внутреннего аудита/ Б. Соколов // Аудит и налогообложение. – 2015. - №1.- 25с.

4. Шеремет А.Д., Суйц В.П. Аудит: Учебник для вузов / А.Д. Шеремет, В.П. Суйц. – М. : ИНФРА-М,2014.- 342с.

УДК 657.6

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ

ЛОСЕВА АЛЛА СЕРГЕЕВНА
к.э.н., доцент
КОЛЕСНИКОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА,
ДОЛГОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА,
БАРАНОВСКАЯ ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА
студенты
ФГБОУ В «Мичуринский государственный аграрный университет»

Аннотация. В статье рассмотрены особенности развития аудиторской деятельности в Российской Федерации как одного из значимых, перспективных и эффективных видов экономического контроля финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций. Сформулированы общепринятые концепции регулирования аудиторской деятельности, дана ее классификация. Проведен анализ функционирования рынка аудиторских услуг.
Ключевые слова: аудит, аудиторская деятельность, аудиторские организации, рынок аудиторских услуг

FEATURES OF DEVELOPMENT OF AUDITING ACTIVITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Loseva Alla Sergeevna,
Kolesnikova Maria Nikolaevna,
Dolgova Olga Vladimirovna,
Baranovskaya Olga Alexandrovna

Abstract. In the article features of development of auditor activity in the Russian Federation as one of significant, perspective and effective kinds of the economic control of financial and economic activity of the commercial organizations are considered. Common concepts of regulation of audit activity are formulated, and its classification is given. The analysis of functioning of the market of auditor services is carried out.
Keywords: auditing, auditing, audit organizations, audit services market

Одним из значимых, перспективных и эффективных видов экономического контроля финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций в условиях рынка является независимый контроль - аудит.

Термин "аудит" на практике связан с тремя различными понятиями - наука, предпринимательская деятельность и проверка конкретного экономического субъекта. Поэтому трактовать цель аудита как выражение аудиторскими организациями своего принципиального мнения о достоверности бухгалтерской отчетности, по мнению автора, недостаточно точно.

В литературе встречаются предложения рассматривать аудит в узком и широком смысле слова. В узком смысле это аудит бухгалтерской отчетности, а в широком - все другие виды проверки различных сторон хозяйственной деятельности экономического субъекта [1].

В соответствии с действующим Федеральным законом «Об аудиторской деятельности» аудит – независимая проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности.

Исследуя роль концепции аудита как науки, можно допустить четыре уровня научных направлений. На первом уровне, относящемся к общим наукам следует назвать философию науки, в которой раскрываются философские идеи этих наук. На втором уровне концепции формулируются общесистемные основы науки. На третьем уровне излагаются теоретические основы науки, ее конкретные положения. И только на четвертом уровне даются рекомендации к практическому осуществлению аудита. В настоящее время, к сожалению, именно четвертому уровню уделяется основное внимание. Прикладные концептуальные разработки по методологии аудита в настоящее время значительно отстают, преобладают же комментарии и консультации к действующим нормативно-правовым документам по аудиту.

В настоящее время общепринятыми являются две концепции регулирования аудиторской деятельности. Первая базируется на государственном регулировании, вторая - на саморегулировании. В России используют концепцию государственного регулирования аудиторской деятельности [2].

Общая классификация аудиторской деятельности в РФ представлена следующим образом:

1. Аудит: внутренний и внешний (инициативный, обязательный, специальное задание).

2. Сопутствующие услуги: ведение и восстановление учета; составление бухгалтерской отчетности; налоговое и бухгалтерское консультирование; оценочная деятельность; разработка инвестиционных проектов; составление бизнес-планов; анализ финансово-хозяйственной деятельности; автоматизация бухгалтерского учета.

Рынок аудиторских услуг в РФ складывался постепенно. Начало его берет начало с появления первых аудиторских фирм в 1987 - 1988 гг. С 1987 г. появилась первая фирма, занимающаяся аудитом и аудиторскими услугами - «Интераудит». С 1990-х гг. институт аудита начинает бурно развиваться, и к 2001 г. в стране аудиторские организации и частнопрактикующие аудиторы функционировали во всех городах России [3].

Универсальные аудиторские фирмы занимаются самыми разнообразными видами работ. К их числу относятся: организация аудиторских проверок в области общего аудита, банковского аудита и др.; услуги по постановке, восстановлению и ведению бухгалтерского учета, по анализу хозяйственно-финансовой деятельности, оценке активов и пассивов экономического субъекта; консультирование по вопросам финансового, управленческого и налогового учета; проведение обучения по бухгалтерскому учету и аудиту; компьютеризация учета; другие услуги по профилю своей деятельности.

Изменение количества аудиторских организаций и индивидуальных аудиторов является своеобразным индикатором благоприятности экономических условий, а также государственной политики в сфере аудита. Сегодня наблюдается снижение общего количества аудиторов, аудиторских организаций и индивидуальных аудиторов за 2013-2016 годы составило 10,79%; 8,33%; 22,22% соответственно.

В таблице 1 показано распределение аудиторских организаций по Федеральным округам РФ. Из таблицы видно, что наибольшее число аудиторских организаций, индивидуальных аудиторов сосредоточено в Центральном Федеральном округе,а наименьшее – в Дальневосточном.

Исследования показали, на малые предприятия (с численностью до 15 человек) приходится большая доля в общем количестве организаций (более 90%). Также на малые предприятия приходится доля в общем количестве аудиторских организаций, проводивших аудит отчетности организаций, представляющих и (или) раскрывающих консолидированную финансовую отчетность. Наибольшая доля в общем объеме оказанных услуг по проведению аудита приходится на крупные предприятия с численностью более 50 человек (65,1%).

Приведенный выше анализ рынка аудиторских услуг показал следующие результаты: ужесточение государственного контроля аудиторской деятельности и общая экономическая ситуация привели к снижению численности как аудиторов, так и аудиторских организаций. В то же время это позволило поднять престиж аудиторской профессии и профессиональный уровень специалистов. Распределение аудиторских организаций по регионам оказалось достаточно ожидаемым, значительная часть сосредоточена в Москве и Санкт-Петербурге.

Таблица 1

Распределение субъектов аудиторской деятельности по федеральным округам РФ, 2015-2016 гг.

Федеральный округ	Аудиторские организации, тыс.		Индивидуальные аудиторы, тыс.		Аудиторы (без индивидуальных), тыс.		Аудиторы - всего, тыс.	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Российская Федерация	4,4	4,4	0,7	0,6	20,8	19,0	21,5	19,6
в том числе:								
Центральный	2,1	2,1	0,3	0,2	10,0	9,3	10,3	9,5
Северо-Западный	0,5	0,5	0,07	0,06	2,5	2,3	2,6	2,4
Южный	0,3	0,3	0,1	0,1	1,4	1,3	1,5	1,4
Приволжский	0,5	0,6	0,1	0,1	2,8	2,6	2,9	2,7
Уральский	0,4	0,3	0,05	0,05	1,5	1,4	1,5	1,4
Сибирский	0,4	0,4	0,06	0,06	1,6	1,3	1,7	1,4
Дальневосточный	0,1	0,1	0,03	0,03	0,7	0,6	0,7	0,6
Северо-Кавказский	0,06	0,06	0,02	0,02	0,3	0,2	0,3	0,2

Таким образом, в современной экономической жизни роль аудита как одного из важнейших инструментов финансового контроля постоянно растет. Сегодня аудит востребован и обществом в целом, и различными участниками экономической жизни: крупными инвесторами, государственными органами, акционерами. Рынок аудита является одной из самых быстро растущих сфер отечественного бизнеса. На современном этапе аудит перестал быть чисто практической деятельностью и требует пристального внимания к вопросам формирования и совершенствования теории.

Список литературы

1. .Лосева А.С. Калькулирование себестоимости экологически чистой продукции на предприятиях АПК // Инновационные технологии в науке и образовании. Сб. статей II Международной научно-практической конференции под общей ред. Г.Ю Гуляева, 2017 г., С.152-154.
2. .Лосева, А.С. Учет и аудит материально-производственных запасов в сельскохозяйственных организациях. Инновационные процессы: потенциал науки и задачи государства: монография / Под общ. Ред. Г.Ю. Гуляева. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017 г. С. 157-166
3. Гусева, А.С. Состояние и экономической эффективность масложировой промышленности в Тамбовской области / Шаляпина И.П., Гусева А.С. // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Мичуринский государственный аграрный университет. Мичуринск-наукоград РФ, 2008

©А.С. Лосева, Колесникова М.Н.,Долгова О.В., Барановская О.А.,2018

УДК 330

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

ТАНДЕЛОВА ОКСАНА МУСАЕВНА

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Северо-Кавказский горно-металлургический институт (ГТУ)

Аннотация: Рассматриваются вопросы организации деятельности коммерческих банков, виды основных банковских операций. Дается характеристика банков, созданных как общества с ограниченной ответственностью и акционерных банков.

Ключевые слова: банк, депозит, ресурсы банка, прибыльность, ликвидность, платежеспособность.

ORGANIZATIONAL-ECONOMIC BASES OF FUNCTIONING OF COMMERCIAL BANKS

Tandelova Oksana Musaevna

Annotation: The questions of the organization of commercial banks, types of major banking operations. The characteristic of the banks created as limited liability companies and joint-stock banks is given.

Key words: bank, deposit, resources of the Bank, profitability, liquidity, solvency

.

Коммерческие банки выступают основным звеном банковской системы. Независимо от формы собственности коммерческие банки являются самостоятельными субъектами экономики. Их отношения с клиентами носят коммерческий характер. Основная цель функционирования коммерческих банков - получение максимальной прибыли.

Согласно банковскому законодательству банк - это кредитная организация, которая имеет право привлекать денежные средства физических и юридических лиц, размещать их от своего имени и за свой счет на условиях возвратности, платности, срочности и осуществлять расчетные операции по поручению клиентов. Таким образом, коммерческие банки осуществляют (должны осуществлять) комплексное обслуживание клиентов, что отличает их от специальных кредитных организаций небанковского типа, выполняющих ограниченный круг финансовых операций и услуг. В отличие от банка кредитные организации производят лишь отдельные банковские операции. Основными функциями коммерческого банка являются:

- аккумуляция (привлечения) средств в депозиты;
- их размещение (инвестиционная функция);
- расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

Коммерческие банки выступают прежде всего, как специфические кредитные институты, которые, с одной стороны, привлекают временно свободные средства хозяйства; с другой - удовлетворяют за счет этих привлеченных средств разнообразные финансовые потребности предприятий, организаций и населения.

Для реализации своих функций банки выполняют следующие операции:

- привлечение денежных средств физических и юридических лиц во вклады;

- размещение привлеченных от юридических и физических лиц средств от своего имени и за свой счет;
- открытие и ведение банковских счетов физических и юридических лиц;
- осуществление расчетов по поручению физических и юридических лиц по их банковским счетам;
- инкассация денежных средств, векселей, платежных и расчетных документов и кассовое обслуживание физических и юридических лиц;
- купля-продажа наличной и безналичной иностранной валюты;
- привлечение во вклады и размещение драгоценных металлов;
- выдача банковских гарантий.
- осуществление переводов денежных средств по поручению физических лиц без открытия банковских счетов.

В качестве дополнительных услуг банки могут предоставлять следующие услуги:

- выдавать поручительства за третьих лиц, предусматривающих исполнение обязательств в денежной форме;
- приобретать права требования от третьих лиц исполнения обязательств в денежной форме;
- осуществлять доверительное управление (трастовые операции) денежными средствами и иным имуществом;
- производить операции с драгоценными металлами и драгоценными камнями;
- предоставлять в аренду специальные помещения, сейфы для хранения документов и ценностей;
- осуществлять лизинговые, факторинговые и форфейтинговые операции;
- оказывать консультационные, информационные, маркетинговые и другие услуги.

Важным фактором укрепления ресурсной базы кредитования является оптимизация источников формирования кредитных ресурсов. Банк должен сформировать самую эффективную комбинацию источников средств для создания своей ресурсной базы. Подавляющее большинство кредитных ресурсов коммерческих банков образуются путем привлечения средств. Такая структура источников образования кредитных ресурсов отвечает условиям рыночных отношений. Самым дешевым источником привлечения средств до коммерческих банков являются остатки средств на расчетных и текущих счетах клиентов.

Кредитные ресурсы банка делятся на собственные и привлеченные. Собственные ресурсы - это средства уставного, резервного, страхового и других фондов банка, образующихся за счет прибыли, а также нераспределенная в течение года прибыль. Главное же место в составе кредитных ресурсов коммерческого банка занимают привлеченные средства. Это средства клиентов на текущих счетах; депозиты юридических и физических лиц; остатки на корреспондентских счетах; средства, их привлекают с межбанковского рынка (межбанковский кредит); средства, получаемые от продажи ценных бумаг и т.д.

Не все собственные и привлеченные средства могут быть использованы банком для осуществления кредитных операций. Коммерческий банк должен всегда иметь в наличии необходимы денежные средства для выполнения взятых на себя обязательств относительно обеспечения своевременного возвращения (предоставление) средств своим клиентам.

Успех деятельности коммерческого банка обеспечивают три взаимосвязанных фактора:

1. Высокая доходность (прибыльность), создающая возможность для выплаты дивидендов акционерам банка, увеличения его капитала, создания необходимых страховых резервов.

2. Ликвидность - возможность быстрого (без больших потерь доходности или дополнительных затрат) превращения его активов в платежные средства для своевременного погашения своих долговых обязательств.

3. Платежеспособность, т.е. способность в должные сроки и в полной сумме отвечать по своим обязательствам перед кредиторами — государством, банками, вкладчиками и др.

Коммерческие банки в России могут быть образованы на основе любой формы собственности как хозяйственное общество. По организационно-правовым формам различают банки, созданные как общества с ограниченной ответственностью и акционерные банки.

Банк в форме общества с ограниченной ответственностью – это банк, учрежденный одним или несколькими лицами, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Участники банка, созданного в форме общества с ограниченной ответственностью, не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью банка в пределах стоимости внесенных ими вкладов. Участники такого банка, внесшие вклады не полностью, несут солидарную ответственность по его обязательствам в пределах стоимости неоплаченной части вклада каждого из участников. Банк, создаваемый в форме ООО, может иметь единственного учредителя, но им не может выступать другое хозяйственное общество, состоящее из одного лица. Число участников банка в форме ООО не должно быть более пятидесяти. В том случае, если число участников такого банка превысит установленный законом предел, он должен быть преобразован в открытое акционерное общество. При невыполнении этого требования банк подлежит ликвидации в судебном порядке.

Акционерный банк – это банк, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательственные права участников банка (акционеров) по отношению к этому банку. Акционеры не отвечают по обязательствам банка и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Акционеры, не полностью оплатившие акции, несут солидарную ответственность по обязательствам банка в пределах неоплаченной части стоимости принадлежащих им акций. Акционерный банк, как и любое другое акционерное общество, несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом. Он не отвечает по обязательствам своих акционеров. Акционерный банк может быть открытым или закрытым акционерным обществом, что отражается в его Уставе и фирменном наименовании. Акционеры банка - открытого акционерного общества могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров банка. Такой банк вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и осуществлять их свободную продажу. Он может также проводить и закрытую подписку, если это не запрещено его Уставом или требованием правовых актов Российской Федерации. Число акционеров такого банка не ограничено. Банк, акции которого распределяются только среди его учредителей, или иного ранее определенного круга лиц, признается закрытым обществом. Такой банк не вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции либо иным образом предлагать их неограниченному кругу лиц. Число акционеров банка - закрытого общества не должно превышать пятидесяти. Если же число акционеров становится больше пятидесяти, то банк в течение 1 года должен преобразоваться в открытое общество. В противном случае он подлежит ликвидации в судебном порядке.

В Российской Федерации акционерная форма является преобладающей при создании банков, акционерные банки составляют примерно 64% от общего числа действующих банков.

Список литературы

1. Банки и небанковские кредитные организации и их операции: Учебник.- 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Е.Ф. Жукова. – М. 2009.
2. Основы организации деятельности коммерческого банка: С.Л. Ермаков, Ю.Н. Юденков. – М.: КНОРУС, 2011.
3. Деньги, кредит, банки: Под ред. О.И. Лаврушина. – М.: КНОРУС, 2009.

УДК 330

ОТРАСЛЕВОЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

АНАСТАСОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,
САРАФАНОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА,
ПАВЛОВА АННА СЕРГЕЕВНА
магистранты 2го курса,
ФГБОУ ВПО «Южный федеральный университет»

Аннотация: За последние десять лет России существенно увеличила объёмы производства в отрасли черной металлургии. На настоящий момент отрасль переживает изменения как на качественном уровне, так и в количестве производимой продукции. Поскольку отрасль является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, видится актуальным провести отраслевой анализ и определить основные характеристики и перспективы развития данной отрасли.
Ключевые слова: черная металлургия, отрасль, развитие, темпы роста отрасли, глобализация.

INDUSTRY ANALYSIS OF THE BRANCH OF METALLURGY IN THE RUSSIAN MARKET

Anastasova Anastasia Sergeevna,
Sarafanova Aleksandra Nikolaevna,
Pavlova Anna Sergeevna

Abstract: Over the past decade Russia has significantly increased the volume of production in the steel industry. At the moment, the industry is undergoing changes both qualitatively and in quantity production. Since the industry is one of the most important sectors of the economy, is seen actual conduct industry analysis and to identify the main characteristics and prospects of the industry.
Keywords: ferrous metallurgy, industry development, industry growth, globalization.

Отрасль черной металлургии является приоритетной для российской экономики, поскольку обеспечивает производство практически всех отраслей промышленности, базируется на отечественных сырьевых ресурсах и ориентирована как на отечественного, так и зарубежного потребителя. Россия входит в ведущую пятерку мировых производителей черных металлов. Представляется актуальным провести отраслевой анализ для данной отрасли.

Доминирующими экономическими характеристиками отрасли черной металлургии на отечественном рынке являются следующие.

1. Темпы роста отрасли: на данный момент отрасль находится в состоянии стагнации, т.е. рост отрасли отсутствует [3].
2. Уровень прибыльности: присутствует недостаток прибыли во всей отрасли и как следствие конкурентное поведение игроков становится менее предсказуемым.
3. Уровень постоянных издержек: высокий.
4. Экономия в зависимости от масштабов и опыта компании: характерна для компаний, работающих в данной отрасли.

5. Уровень дифференциации: компании предлагают стандартизированный продукт, что приводит к жестокой конкуренции.

6. Количество фирм и рыночных ниш: в отрасли работает 10 крупных игроков, что делает её консолидированной [2].

7. Появление новичка в отрасли: отрасль черной металлургии является устоявшейся с договоренностями между контрагентами. Также можно сказать, что на данный момент отрасль не является привлекательной для входа новых игроков и барьеры входа высоки.

8. Природа самого продукта: металлы требуют специальных условий хранения.

9. Входные барьеры: к ним можно отнести вертикальную интеграцию действующих компаний, первоначальные инвестиции, договоренности с партнерами, высокие затраты на рекламу, эффект масштаба. Все эти факторы затрудняют появление новых игроков в отрасли.

10. Выходные барьеры: к ним можно отнести экономическую зависимость (в первую очередь от потребителей) и психологическую зависимость (зависимость от сферы деятельности и самой отрасли) [1].

Определение основных движущих сил отрасли.

Изменение в долговременной скорости роста: на данный момент предложение превышает спрос, но государство, осознавая приоритетное положение отрасли, стимулирует спрос на внутреннем рынке, что в долговременной перспективе может привести к увеличению скорости роста отрасли.

Инновации в продуктах – это одна из приоритетных задач «Стратегии развития черной металлургии». Уже сейчас появились продукты, не имеющие аналогов в мире и это стометровые рельсы категории ДТ350СС. Дифференцированно-термоупрочненные рельсы категории ДТ350СС предназначены для скоростного совмещенного движения со скоростью до 250 км/час. Продукция не имеет аналогов в мире. Холдинг «ЕВРАЗ» ведет работу по сертификации трех новых конструкций колес для грузовых вагонов для европейского рынка, что позволит компании представить в своем портфеле продукты, занимающие более 70% рынка Европы.

Глобализация в отрасли является движущей силой, поскольку компании стараются закрепиться в других странах и низкая цена является ведущим фактором захвата рынка. На сегодняшний день отрасль является малопривлекательной для входа новых игроков с высокими барьерами входа, но выход с рынка крупных компаний кардинально изменит ситуацию и произойдет перераспределение сил в отрасли. Ведущим фактором захвата рынка является низкая цена при жестких требованиях к качеству продукции.

К ключевым факторам роста конкурентоспособности российской металлургии следует отнести:

- эффективность затрат;
- оптимизация использования всех имеющихся ресурсов;
- стремление к улучшению качества и свойств выпускаемой продукции;
- наличие собственной разветвленной сервисно-сбытовой сети.

И если сейчас последние два фактора для российской металлургической промышленности на высоком уровне, то над эффективностью затрат и оптимизацией использования всех ресурсов работают как руководители самих предприятий, так и правительство страны.

По итогам отраслевого анализа, можно подтвердить адекватность реализуемых стратегий. Стремление компаний закрепиться в других странах является подтверждением стратегии развития рынка, совершенствование клиентского сервиса направленно на усиление своих позиций в условиях обостренной конкурентной борьбы. Также низкая цена является одним из факторов захвата рынка, стратегия оптимальных издержек обеспечит успех компании в этом направлении.

Список литературы

1. Анализ финансовых и производственных результатов отрасли – http://www.russianmet.ru/analiz-proizvoditelej.html

2. Постановление Правительства РФ от 13 марта 2015 г. № 220 «Об утверждении правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям и акционер-

ному обществу «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию» на возмещение недополученных доходов по выданным (приобретенным) жилищным (ипотечным) кредитам (займам) – http://base.garant.ru/70889982/#ixzz4AFJKIjCJ

3. «Разви-
тие промышленности иповышение ее конкурентоспособност» –http://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list/

УДК 336.67

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

МАККАЕВА РАЗЕТ САЙД-АМИНОВНА
к. э. н., доцент
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»
МАККАЕВА ХАВА САЙД-МАГОМЕДОВНА
магистрант
НОУ «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Аннотация: в данной статье рассматриваются приоритетные направления деятельности предприятия, обеспечивающие устойчивое и эффективное экономическое благосостояние предприятия, создание здоровых и безопасных условий труда и социальную защиту работников Общества.
Ключевые слова: газообеспечивающий комплекс, транспортировка газа, формирование финансовой политики, платежеспособность, приоритетные направления.

PRIORITY DIRECTIONS OF ACTIVITY OF ENTERPRISE AND DEVELOPMENT PROSPECTS.

Makkaeva Razet Side-Aminovna

Abstract: This article discusses the priorities of activity of the enterprise, to ensure sustainable and effective economic well-being, creating healthy and safe working conditions and social protection of the employees of the company.
Keywords: gazoobespechivajushhij complex, gas transportation, financial solvency, policy priorities.

«…Газообеспечивающий комплекс является важнейшим топливно-энергетической подсистемой социально-экономической системы соответствующей территории. Он включает в себя как источники газоснабжения, так и транспортирующий и газораспределительный комплексы территории…» [1]

В настоящее время в Чеченской Республике эксплуатация системы газоснабжения осуществляется акционерным обществом «Чеченгаз».

Акции общества в количестве 460 997 принадлежат ОАО «Газпром» минус 1 акция, собственником которой является Российская Федерация в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом.

Основными принципами работы предприятия является безопасность, стабильность, надежность и постоянное развитие.

Общество осуществляет эксплуатацию практически всех газопроводов региона, а это свыше 7 884,260 км. Компания доставляет природный газ более чем в 200 848 квартир и жилых домов, расположенных в 257 населенных пунктах Чеченской Республики. Предприятие обеспечивает бесперебойную поставку газа для нужд 163 промышленных, около 6 950 коммунальных предприятий, 127 сельских хозяйств, более 340 котельных (таб.1).

Таблица 1

Техническая характеристика Общества по состоянию на 01.01.2018г.

Наименование показателей	Ед. измер.	Значение
Протяженность газопроводов	км	**7 884,26**
Протяженность внутренних газопроводов	км	524,20
Количество ГРП и ШРП	шт	1 677
Газифицированные коммунально - бытовые объекты,	шт	6 950
Газифицированные котельные	шт	348
Газифицированные промпредприятия	шт	163
Газифицированные сельскохозяйственные объекты,	шт	127
Газифицированный жилой фонд	шт	200 848
Наличие учебно- методических центров	шт	1
Персональные компьютеры	шт	215
Автотранспорт	ед	172

Безаварийная эксплуатация систем газоснабжения достигается путем проведения единой технической политики, базирующейся на исполнении требований нормативных документов и применении современных материалов, оборудования, технологий при эксплуатации и строительстве объектов газового хозяйства.

Для обеспечения безопасной эксплуатации газового хозяйства, а в конечном итоге энергетической безопасности региона, в составе предприятия функционируют 15 филиалов, аварийно-диспетчерские службы, службы по эксплуатации и ремонту газопроводов, а также внутридомового газового оборудования.

За 2017 год предприятием оказано услуг на 708 575,3 тыс. руб. (без учета НДС), в том числе:

- ✓ услуги по транспортировке природного газа на 590 899,0 тыс. руб. или 1 625 065,8 тыс. м^3;
- ✓ услуги по прочей деятельности (ПСД, техническое обслуживание и ремонт ВДГО/КБО, узлов учета газа и пр.) - на 83 265 тыс. руб.;
- ✓ прочие услуги (реализация ТМЦ, агентское вознаграждение, аренда и т.д.) - на 34 411 тыс. руб.

Рост выручки за отчетный период по сравнению с предыдущим годом составил 19,22%, в том числе от транспортировки газа на 18,18%.

Транспортировка природного и попутного нефтяного газа потребителям за 12 месяцев 2017 года осуществлялась на основе договора заключенного между ЗАО «Газпром межрегионгаз Грозный» и газораспределительной организацией ОАО «Чеченгаз» а также договора, заключенного между ОАО ЧНК «Югойлпродукт» и газораспределительной организацией ОАО «Чеченгаз» для прочих потребителей ЧР.

Структура потребителей и расхода газа через сети ОАО «Чеченгаз» представлены в таблице 2.

Транспортировка газа потребителям за отчетный период - 2017 г. фактически составила **1 625,07** млн. м^3, что на 20,23 млн. м^3(или 1,26%) больше чем за аналогичный предыдущий период.

Стратегия развития направлена на повышение доходности и экономической эффективности хозяйственной деятельности.

Основными приоритетными направлениями деятельности ОАО «Чеченгаз» являются:

- ✓ Надежное и безаварийное газоснабжение потребителей и получение прибыли, обеспечивающей устойчивое и эффективное экономическое благосостояние предприятия, создание здоровых и безопасных условий труда и социальную защиту работников.
- ✓ Утверждение стратегических целей на среднесрочную и долгосрочную перспективу.
- ✓ Формирование финансовой политики, направленной на достижение удовлетворительных показателей платежеспособности и финансовой устойчивости, в том числе недопущение роста и сокращение просроченной дебиторской задолженности.

✓ Государственная регистрация прав собственности на объекты недвижимости ГРО и оформление прав на земельные участки под ними.

✓ Проведение работ, направленных на 100 % заключение договоров на аварийно-диспетчерское и техническое обслуживание ВДГО и газовых сетей с организациями и населением на территории, обслуживаемой ГРО, создание автоматизированной базы абонентов ВДГО, развитие продаж и сервисной службы ВДГО.

✓ Разработка и реализация мероприятий по обеспечению функционирования на безубыточном уровне непрофильных видов деятельности.

Таблице 2

Основные данные по транспортировке газа за 12 месяцев 2016-2017гг. (млн. м^3)

№ п/п	Оказано услуг	За 12 месяцев		Отклонение (%)
		2016 г.	2017 г.	
1	по транспортировке, всего в объеме	1 604,84	1 625,07	1,26
2	ЗАО"Газпром межрегионгаз Грозный" в т. ч. населению прочие потребители	1 468,80 1 244,12 224,31	1 469,98 1 243,20 226,758	0,08 - 0,07 1,09
3	ОАО ЧНК «Югойлпродукт» Нужды ГРО (технологические нужды и тех.потери, аварийные потери)	136,04 9,573	155,09 9,649	14,0 0,79

Инвестиционных проектов в силу своего финансового положения у ОАО «Чеченгаз» нет.

К основным риски предприятия относится кредиторская задолженность, которая составляет 2 837,226 млн.руб., в том числе:

- по налогам и внебюджетным фондам 909,64 млн.руб.;
- ООО «Газпром межрегионгаз» - на сумму 928,85 млн.руб.;
- ОАО «Грознефтегаз» - 234,28 млн.руб.;
- ОАО «Чеченгазпром» - 318,31 млн.руб.;
- ЗАО «Газпром межрегионгаз Грозный» - 270,10млн.руб.;
- ОАО «Газпром газораспределение» - 41,96млн.руб.

Периодически налоговые органы и службы судебных приставов блокируют счета, что препятствует стабильной работе предприятия.

Обстоятельства, объективно препятствующие хозрасчетной деятельности финансовая и материальная несостоятельность и неудовлетворительное техническое состояние газотранспортных систем.

Список литературы

1. Мальсагова Х.С. Балансовый метод в управлении функционированием и развитием газообеспечивающего комплекс субъекта РФ / Х.С. Мальсагова // «Сборник научных трудов»: материалы всероссийского симпозиума «Математические модели и информационные технологии в экономике» Кисловодск - 2007 – стр.-69-71.

2. Годовой отчет ОАО "Чеченгаз" за 2016-2017 г.

УДК 69.003.12

ОБЗОР РЕФОРМЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РОССИИ

МИНГАЛЕЕВА ЕВГЕНИЯ БОРИСОВНА,
ЧЕЛЫШЕВА ВАЛЕРИЯ ИГОРЕВНА
Студенты
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: в настоящее время в России существует единая сметно-нормативная система ценообразования в строительстве. В ее основе лежит базисно-индексный метод, представляющий собой использование системы текущих и прогнозных индексов цен по отношению к стоимости, определенной на базисном уровне. На основании приказа Минстроя №899/пр от 11.12.15 было решено провести многоуровневую реформу системы ценообразования в строительстве в России, которая предполагает создание государственной единой системы расценок, а также переход на ресурсный метод, представляющий собой калькулирование в текущих (прогнозируемых) ценах и тарифах элементов затрат (ресурсов), необходимых для реализации проекта.
В данной статье проводится анализ изменений системы ценообразования в строительстве в результате реформы.
Ключевые слова: строительство, ценообразование, смета, ресурсный метод, реформа системы ценообразования.

REVIEW OF THE REFORM OF PRICING IN CONSTRUCTION IN RUSSIA

Mingaleeva Evgeniia Borisovna,
Chelysheva Valeriia Igorevna

Annotation: nowadays in Russian Federation, there is a unified cost estimation and regulatory system of pricing in construction. It is based on the basis-index method, which represents a system of indices of current and forecast prices in relation to a value, determined at a basic level. Based on the Ministry of Construction order №899 /pr of 11.12.15, it was decided to carry out a multi-level reform of the pricing system in construction in Russia, which also provides the creation of a unified system of quotations, as well as the transition to a resource method, which is the calculation of current (forecast) prices required to implement the project.
In this article are analyzed changes of a pricing system in construction as a result of the reform.
Key words: construction, pricing, cost estimation, reform of the pricing system, resource method.

Введение

Сметно-нормативные базы ресурсов в строительстве, созданные в 50-х годах XX века, с незначительными изменениями действуют до настоящего времени. Технологии производства работ в большинстве расценок являются устаревшими, а индексы пересчета в текущие цены не соответствуют неравномерным изменениям цен по регионам.

Система сметных нормативов должна адекватно отражать достигнутый технологический и организационный уровень строительства, соответствовать современным требованиям по качеству конечной продукции, применяемым эффективным строительным материалам, существующему уровню ква-

лификации рабочих, используемым строительным машинам, механизмам, оборудованию и инструменту при производстве строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ [9]. А в настоящее время сборники Государственных сметных нормативов содержат расценки 1 Января 2000 года.

В связи с этим, Федеральный центр ценообразования в строительстве и промышленности стройматериалов в конце 2015 года представил концепцию многоуровневой реформы, которая получила название «400 дней».

Анализ реформы ценообразования в строительстве в России

Реформа ценообразования в строительстве в России направлена на оптимизацию расходов государства в капитальном строительстве. Она является многоуровневой и содержит несколько блоков: правовой, методический, технологический, информационный.

Предполагается внесение изменений в Градостроительный и Бюджетный кодексы РФ, которые связаны с разработкой и утверждением сметных нормативов, информационных ресурсов, финансово-экономического обоснования планируемых затрат. Также осуществляется переход от базисно-индексного метода разработки сметной документации к ресурсному. Реформа предусматривает пересмотр лежащих в основе ресурсного метода нормативных показателей и методологических подходов, создание системы мониторинга цен строительных ресурсов на всей территории РФ. Для этого должна быть создана единая электронная государственная система ценообразования в строительстве – ГИС ЦС. В нее будет заложена актуальная информация о ценах на стройматериалы, стоимости технических и трудовых ресурсов по всей стране с учетом территориальной специфики.

Концепция «400 дней» содержит план мероприятий на несколько лет вперед, разбитый на этапы. В течение 2016 года производится актуализация сметно-нормативных баз, формируется преемственность федерального и регионального уровней и отраслей (ФЕР, ТЕР, ОЭР), создается Федеральный реестр сметных нормативов, вводится единый классификатор и кодификатор ресурсов (новая глава 2.1 Градостроительного кодекса РФ «Ценообразование и сметное нормирование в области градостроительной деятельности [3]. Федеральный реестр сметных нормативов» на основании Федерального закона от 03.07.2016 N 369-ФЗ).

Кроме того, вводятся понятия сметной стоимости строительства, сметных норм и нормативов, сметных цен строительных ресурсов (изменения в статье 1 Градостроительного кодекса РФ на основании Федерального закона от 03.07.2016 N 369-ФЗ [3]). Также определяются четкие обязанности Минстроя как единого государственного органа, отвечающего за реализацию государственной политики в сфере ценообразования. (статья 4 Градостроительного кодекса РФ на основании Федерального закона от 03.07.2016 N 369-ФЗ [3]). Создаются сборники НЦС-2017 по всем основным отраслям, формируется коллегиальный научно-экспертный орган, оформляются договора об информационном взаимодействии с уполномоченными региональными ИОГВ, с крупными СРО, ассоциациями производителей строительных материалов и оборудования.

Создается Государственная информационная система (ГИС), порядок установления которой описан в новой редакции статьи 6 Градостроительного кодекса РФ на основании на основании Федерального закона от 03.07.2016 N 369-ФЗ. Кроме того, в Градостроительном кодексе РФ появляется новая статья №57.2, которая регулирует ГИС и определяет состав информации и порядок ее размещения.

В течение 2017 года планируется создание единой государственной сметно-нормативной базы (ГЕР) по территориальным и отраслевым компонентам, запуск классификатора и кодификатора ресурсов во всех строительных сферах. Также формируется полный пакет нормативно-правовых документов в сфере ценообразования (новые редакции ГЭСН и ФЕР для применения с 31.04.17 на основании приказов Минстроя РФ №1038/пр и №1039/пр от 30.12.16; изменения и дополнения к ГЭСН и ФЕР по приказу Минстроя РФ №41/пр от 24.01.2017), применение их для расчета стоимости объектов, финансируемых с участием бюджетов всех уровней, внебюджетных фондов и мер государственной поддержки, а также объектов строительства, предполагаемых к передаче в государственную собственность по завершению строительства, либо на стадии эксплуатации на основании НЦС. Производится определение сфер применения ресурсного, базисно-индексного и комплексного методов расчета стоимости, усовершенствование ГИС (в том числе подсистемы (базы) типовых объектов, объектов-

аналогов/представителей; подсистемы ресурсно-технологических моделей ТКР).

В течение 2018 года предполагается развитие и дополнение сметно-нормативных баз, актуализация и развитие ГИС (в том числе внедрение ресурсного и комбинированных методов прогнозирования стоимости); расширение подсистемы ТКР, взаимодействие с профессиональным сообществом по внедрению инноваций.

Заключение

Недостатками существующей системы ценообразования в строительстве являются устаревшие сметно-нормативные базы, отсутствие достоверной и открытой информации о стоимости ресурсов, единой методики их отслеживания, невозможность учета современных технологий и материалов в базисных расценках, отсутствие системного контроля за деятельностью подведомственных учреждений и регламентирующих документов. Также не существует единого подхода к расчету плановой стоимости объектов бюджетного финансирования/софинансирования на разных стадиях реализации у министерств и ведомств, отсутствие единого координационного центра. Не существует базы типовых проектов, с которой могли бы ознакомиться начинающие специалисты.

Результатами проведения реформы является переход на ресурсный метод, что увеличит точность используемых расценок, единство реестра, внедрение классификатора и кодификатора строительных ресурсов, открытость и доступность новых сметно-нормативных документов. Актуальная информация о стоимости ресурсов будет обеспечиваться регулярным мониторингом и обновлением сметных баз. Также будет сформирована преемственность федерального и регионального уровней. Достижение всех поставленных целей обеспечит существование современной единой сметно-нормативной системы, что приведет к снижению коррупции и увеличению степени достоверности сметных расчетов в строительстве.

Отрицательным аспектом реформы является дороговизна ее осуществления (4,7 миллиардов рублей). Также отсутствует комплексная стратегия реализации всех поставленных задач на федеральном и региональном уровне, а создание единой базы расценок по всей России – это комплексная и трудоемкая задача.

Список литературы

1. Концепция ФАУ ФЦЦС "400 дней".
2. Сайт Минстроя России http://www.minstroyrf.ru/.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
4. Лущикова Т.Н., Садаков Б.Е., Вологжанина С.А. Новая концепция реформы ценообразования в строительстве // Вятский государственный университет, 2016. 567 с.
5. Котова В.С. Система ценообразования в строительстве в России //Academy. 2017. №1(16). С. 51-53.
6. Коновалова М.А. Ресурсный метод в реформе строительного ценообразования //Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2016. 334 с.
7. Кузьменков А.А., Емельянова Е.Г., Тихонова О.Д., Федорова А.В. К вопросу об истории формирования и развития системы сметного ценообразования в строительстве на территории Российской Федерации //Петрозаводский государственный университет. 2016. 79 с.
8. Статья Евгении Крючковой в газете «Коммерсантъ» http://mosexpert.info/minstroj-sozdaet-edinuyu-bazu-gosrasczenok-na-stroitelstvo/.
9. Интервью с Павлом Горячкиным от 27.10.2015 в электронном журнале Строительство.ру http://www.rcmm.ru/vlast-i-samoregulirovanie/22654-pochemu-sistema-smetnyh-normativov-ne-sootvetstvuet-trebovaniyam-segodnyashnego-dnya.html.
10. Интервью с Павлом Горячкиным от 19.02.2016 в электронном журнале Строительство.ру http://www.rcmm.ru/vlast-i-samoregulirovanie/24344-reforma-cenoobrazovaniya-za-47-mlrd-ocherednoe-golovotyapstvo-ili-mahrovaya-korrupciya.html.

© Е.Б. Мингалеева, В.И. Челышева

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 1

ПОНЯТИЕ КОНЦЕПТА В СОВРЕМЕННОЙ ЛИНГВИСТИКЕ

ГРИШЕНКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА
Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Российский Государственный Университет Правосудия»

Аннотация: Статья посвящена изучению понятия «концепт» в аспекте философского и лингвокультурного подходов. Анализируя труды отечественных лингвистов по рассматриваемой теме, мы приходим к выводу, что представители разных направлений в лингвистике говорят об образной и понятийной составляющих содержания концепта. Общим для данных подходов является утверждение неопровержимой связи языка и культуры; разногласие определено разным видением роли языка в формировании концепта.
Ключевые слова: Концепт, лингвокультурный подход, понятие,концептуализм, языковое сознание.

THE CONCEPT IN MODERN LINGUISTICS

Grishenkova Ekaterina Sergeevna

Abstract: The Article is devoted to the study of the concept "concept" in the aspect of philosophical and linguocultural approaches. Analyzing the works of Russian linguists on the topic under consideration, we come to the conclusion that representatives of different directions in linguistics speak about the figurative and conceptual components of the concept content. Common to these approaches is the assertion of an irrefutable link between language and culture; disagreement is defined by a different vision of the role of language in the formation of the concept.
Key words: Concept, linguistic-cultural approach, the concept, conceptualism, language consciousness.

Само слово концепт в переводе с латинского языка означает понятие. Оно пришло в языкознание из средневекового философского направления – концептуализма, где доказывается, что общие понятия (универсалии) не существуют сами по себе в реальной действительности, независимо от отдельных вещей [1,1995; 15, 2002; 5,1989].

Концепт как термин и как категория активно исследуется не только в философии, но и в логике [18,1997;] , психологии [6, 2012], культурологии [13, 2003; 19,2004].

Термин «концепт» впервые в отечественной лингвистике предложил С. А. Аскольдов-Алексеев, дав определение концепту как мысленное образование, замещающее в мыслительном процессе множество предметов, действий, мыслительных функций, относящихся к одному и тому же роду [17, с.30].

В это же время Д. С. Лихачев использовал данный термин в качестве обозначения обобщенной мыслительной единицы, способной отражать и интерпретировать разные явления действительности. Этот процесс происходит в сознании человека под влиянием его образования, личного, профессионального и социального опыта. При этом осуществляется процесс устранения индивидуальных различий в понимании слов в ходе общения людей. Концепт, по Д. С. Лихачеву, «не возникает из значений слов, а является результатом столкновения усвоенного значения с личным жизненным опытом говорящего» [14, с. 281].

Е. С. Кубрякова считает концепт оперативной единицей памяти, ментального лексикона, концеп-

туальной системы и языка мозга, всей картины мира. По её мнению, это - квант знания [12, с. 90- 92].

В. И. Карасик представляет концепт как ментальное образование, в качестве хранилища в памяти человека значимых фрагментов опыта [9, с. 59]. В его составе лингвисты выделяют образно-перцептивную, понятийную и ценностную стороны» [Там же, с. 71]. В концепте отражается фрагмент жизненного опыта человека [Там же, с. 3], переживаемой информация [Там же, с. 128], кванта переживаемого знания [Там же, с. 361].

А. А. Залевская определяет концепт в виде объективно существующего в сознании человека перцептивно-когнитивно-аффективного образования, находящегося в динамике в отличие от понятий и значений как продукт научного описания [8, с. 39]. Рассматривая концепт с психолингвистической точки зрения, А. А. Залевская отмечает тот факт, что концепт индивидуален [7, с.234-244].

В противоположность А.А. Залевской С. Г. Воркачев определяет концепт как единицу мысли [4, с. 43], как единицу коллективного знания, которая имеет языковое выражение и обладает этнокультурной спецификой [4, с. 51-52].

В. В. Красных определяет концепт как максимально абстрагированную идею "культурного предмета", не имеющую визуального образа [11, с. 272].

З.Д. Попова и А.А. Стернин предлагают понимать под концептом дискретное ментальное образование, исходящее из базовой единицы мыслительного кода человека, и обладающее относительно упорядоченной внутренней структурой. По их мнению, он является результатом когнитивной деятельности человека и общества, содержит в себе комплексную информацию об отражаемом предмете или явлении действительности. При этом концепт перерабатывает и передает данную информацию посредством общественного сознания и отношения этого сознания к данному явлению или предмету. Концепт шифруется в сознании человека его чувственным образом, выступающим в виде чувственного компонента содержания концепта [17, 2007].

Рассмотрев приведенные выше дефиниции концепта можно отметить присутствие сходства в том, что под концептом понимается ментальная единица, способная отразить культуру народа. Различия присутствуют в номинации признаков концепта, в соотнесении концепта с другими единицами сознания и памяти, в возможности вербализации концепта, отражения в нем индивидуального опыта носителя языка.

Использование лингвокультурного подхода к пониманию концепта в рамках когнитивной лингвистики позволяет рассматривать его в качестве базовой единицы культуры. Ю.С.Степанов [20, с.41]отмечает, что в структуру концепта входит все то, что и делает его фактом культуры, а именно этимология; история в сжатом виде; современные ассоциации; оценки и т.п. Концепты в этом понимании часто соотносятся с наивной картиной мира. Н.Д.Арутюнова подчеркивает, что в наивной картине мира обязательно присутствует отражение национальной традиции и фольклора, религии и идеологии, жизненного опыта и образов искусства, ощущений и системы ценностей [3, с.3].

Согласно мнению Ю.С. Степанова, концепт – это сгусток культуры в сознании человека, за счет чего культура входит в ментальный мир человека [20, 1997]. Посредством концепта человек входит в культуру и влияет на нее [10, 2001].

Интересно мнения В.П.Нерознака, который рассуждает о концептах национальной культуры, отмечая при этом присутствие безэквивалентных лакун в других культурах [16, с.85]. Лингвокогнитивный и лингвокультурный подходы к пониманию концепта не являются взаимоисключающими. Эти подходы различаются векторами по отношению к самому человеку как индивиду: концепт с позиций когнитивной лингвистики демонстрирует направление от индивидуального сознания к культуре, а лингвокультурный концепт показывает направление от культуры к индивидуальному сознанию.

В.И. Карасик считает концепты первичными культурными образованиями, которые выражают объективное содержание слов, имеют смысл и поэтому транслируются в различные сферы бытия человека. Лингвист характеризует концепты как такие ментальные образования, которые хранятся в памяти человека и соотносятся с его опытом жизни. В концепте В.И. Карасик выделяет образно-перцептивную, понятийную и ценностную части, отмечая при этом, что концепт-это квант переживаемого знания. [9, с. 128], [там же, 2004, с. 361].

Таким образом, языковеды не имеют единого мнения по поводу определения концепта и, в частности, его структуры. Отмечаются совершенно противоположные точки зрения на отнесения его к индивидуальному и коллективному сознанию как ментальной единицы. Этот вопрос ждет еще своего решения. Однако хотелось бы отметить, что концепт, отображая человеческий опыт, относится и к коллективному и индивидуальному сознанию, ибо каждый человек мыслит и воспринимает мир по своему, но эксплицируя при этом опыт своих предшественников, представленный понятиями в коллективном сознании.

Список литературы

1. Абеляр Пьер. Теологические трактаты. М: Прогресс, Гнозис,1995.-413с.
2. Арутюнова Н.Д. Введение / Н.Д. Арутюнова // Логический анализ языка. Культурные концепты. - М.: Наука, 1991.
3. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. 2-е изд., испр. — М.: Языки русской культуры, 1999. — I-XV, 896 с.
4. Воркачев С. Г. Счастье как лингвокультурный концепт. М.:Гнозис,2004.-192с.
5. Гоббс Т. Сочинения в 2т. Т.1- М.: Мысль, 1989.-622с.
6. Жмуров В.А// Большая энциклопедия по психиатрии. 2-е изд. - Джангар, 2012 г.-864с.
7. Залевская А.А. Концепт как достижение индивида // Слово. Текст. Избранные труды. М.,2005.-с.543.
8. Залевская, А.А Психолингвистический подход к проблеме концепта / А.А. Залевская // Методологические проблемы когнитивной лингвистики / Под. ред . И.А. Стернина. – Воронеж: ВорГУ, 2001.
9. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс / В.И. Карасик. –М., 2004. – 477 с.
10. Красавский Н.А. Эмоциональные концепты в немецких и русских лингвокультурах. Монография. Научный ректор: доктор филологических наук, профессор В.И.Карасик Волгоград: Перемена,2001 495с.
11. Красных В.В. «Свой» среди «чужих»: миф или реальность? М.,2003-375с.
12. Кубрякова Е.С. Краткий словарь когнитивных терминов / Е.С. Кубрякова, В.З. Демьянков, Ю.Г. Панкрац, Л.Г. Лузина. - М., 1996.
13. Лексикон нонклассики. Художественно-эстетическая культура XX века. / Под ред. В.В.Бычкова.— М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2003. — 607 с.
14. Лихачев, Д.С. Концептосфера русского языка / Д.С. Лихачев // Русская словесность. От теории словесности к структуре текста. Антология / Под ред. проф. В. П. Нерознака. - М.: Академия, 1997. –С. 28-37
15. Оккам Уильям. Избранное. М.: Едиториал УРСС, 2002.- 272 с.
16. Нерознак, В. П. От концепта к слову: к проблеме филологического концептуализма / В. П. Нерознак // Вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков. - Омск, 1998. - С. 80-85.
17. Попова З.Д., Стернин И.А. Когнитивная лингвистика. М.: «АСТ», «Восток-Запад», 2007: http://zinki.ru/book/kognitivnaya-lingvistika/ponyatie-koncepta/
18. Словарь по логике -М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС. А.А.Ивин, А.Л.Никифоров. 1997.-384с.
19. Степанов Ю. С. Константы: Словарь русской культуры: 3-е изд. - М.: Академический проект, 2004.http://zinki.ru/book/kognitivnaya-lingvistika/
20. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры. Опыт исследования. - М.: Школа «Языки русской культуры», 1997. - 824 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 353.1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА КАВКАЗЕ: ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

КАЛИНИН ВИКТОР ВЛАДИМИРОВИЧ

аспирант 3 курса

АНО ВО Северо-Кавказский социальный институт

Аннотация: в статье предпринята попытка проанализировать и охарактеризовать особенности организации государственного управления на Кавказе. Предложены наиболее важные аспекты, которые необходимо учитывать при проведении государственной политики на Кавказе, с учетом исторического опыта проживания народов на этой территории.

Ключевые слова: государственное управление, Кавказ, региональное управление.

GOVERNMENT ADMINISTRATION IN THE CAUCASUS: SEARCH FOR THE OPTIMUM MODEL

Kalinin Viktor Vladimirovich

Abstract: the article attempts to analyze and characterize the features of the organization of state administration in the Caucasus. The most important aspects that need to be taken into account when carrying out the state policy in the Caucasus, with the historical experience of peoples living in this territory are proposed.

Key words: state administration, Caucasus, regional administration.

Изучение особенностей регионального управления уже нашло довольно широкое отражение в отечественной науке как непосредственно [1], так и сквозь призму смежных институциональных проблем [2;3;4], а также ретроспективных изысканий [5;6;7]. Рассмотрим исторические особенности управления Кавказом в свете поиска современной модели властвования на этой территории.

Кавказ издревле находился на пересечении сфер интересов сильнейших держав мира. И очень часто становился ареной военных действий армий этих стран. Так, достаточно вспомнить, что через Кавказ проходили с завоевательными походами Чингисхан и Гитлер, а приблизительно через каждые 30 лет здесь происходит локальный конфликт или война. Кроме того, нельзя отрицать факт, что Россия так или иначе в этих конфликтах участвовала и участвует. И если раньше это была борьба с Турцией и Персией, подстрекаемыми Европейскими державами, а иногда и открытое противостояние с Англией и Францией (как это было в Крымской войне 1953-1956гг.), то к середине XX века российское участие трансформировалось в «наведение порядка и усмирение горцев». Это возможно продемонстрировать с помощью нескольких исторических дат: 1676-1678 гг.- Русско-турецкая война; 1722-1723 гг.- Прусский поход Петра I на Персию; 1726-1739 гг.- Русско-турецкая война; 1768-1774 гг.- Русско-турецкая война; 1787-1791 гг.- Русско-турецкая война; 1796 г. - конфликт с Персией; 1804-1813 гг. - Русско-Персидская война; 1805-1812 гг.- Русско-турецкая война; 1826-1828 гг. - Русско-Иранская война; 1817-1864 гг.- завоевание Чечни; 1877-1878гг.- Русско-турецкая война.

В любое время отличительной чертой настроения основной массы населения Кавказа было негативное отношение к любой власти, этот регион всегда был сложно управляемым, кто бы не пытался подчинить его себе. Но что же лежит в корне этого явления?

Стоит упомянуть, что на Кавказе применялись различные методы управления. В частности, персы и турки старались больше воздействовать на горские народы с помощью религии, играли на нацио-

нальных чувствах и настроениях, а в процессе управления использовался в основном жесткий и кровавый террор. Политика России и методы, применяемые при управлении этими территориями, также заслуживают пристального внимания. Так, при создании Азово-Моздокской оборонительной линии в 1777 году рядом с крепостями создавались поселения, для налаживания более тесных контактов с горцами, создания связи с ними. Это делалось, чтобы покорить их не столько силой, сколько добрым отношением, чтобы Кавказ стал частью Единой России.

Представляется, что такая политика была наиболее грамотной. Ведь Кавказ изначально является сложной территорией для управления. Условия обитания сделали народы, населяющие регион, опасливыми и в то же время коварными, научили никому не доверять. Скудная для земледелия природа не оставляла другой возможности для приискания средств для жизни, кроме как разбой. И это укоренилось в характере, в образе жизни большинства горских племен. Работу по дому для горца должен был выполнять раб (пленный противник или захваченный сосед) и чем больше у князя рабов, тем выше его положение в обществе. Деньги в качестве богатства здесь особо не ценились никогда, на порядок выше них стояли рабы, скот и красивое оружие.

Что касается находившихся в доверии людей, то по отношению к ним горцы всегда дружелюбны и бескорыстны. «Кунак» - товарищ для горца – всегда самый желанный гость в доме. Ему преподносятся лучшие угощения, оказывается помощь, выполняются практически любые его просьбы.

На Кавказе обычаи всегда исполнялись лучше, чем действующие законы. Среди основных правил - обычай почитания старших: в общинах старейшины до сих пор играют значительную роль в принятии каких-либо решений. Нельзя также забывать о том, что на Кавказе всегда было очень велико влияние религии на общество. Достаточно сказать, что такой разный и неуживчивый народ Кавказа легко можно было сплотить, настроить определенным образом против конкретного противника, используя для этих целей религиозных деятелей. При первом столкновении с Россией турецкие и персидские эмиссары вспоминали про одну с «младшими Кавказскими братьями» веру, призывая их сражаться за неё. И всегда среди горских народов находились собственные «герои», которые вели людей за собой, в пучину войны под «знаменем джихада».

Интересно и уместно в этом случае вспомнить историю имама Шамиля, предводителя чеченцев в войне с Россией 1817-1864 годов. Попав в плен, он очень удивился и проникся добрым отношением к себе и своей семье. Имам был с милостью принят российским императором Александром II, щедро одарен, выразил верноподданнические чувства, призывал своих сторонников сложить оружие и жить в мире с русским народом. Со своей семьей Шамиль прожил до конца своей жизни в имении под Калугой, что также является подтверждением необходимости дружить с горцами, а не воевать.

Еще одной причиной трудности в управлении Кавказом является компактное проживание здесь людей многих национальностей, каждая из которых обладает своими особенностями и колоритом. Являясь в основном потомками великих народностей, нашедшими здесь спасение от полного истребления, они при всей своей непохожести имеют одну главную особенность: неимоверную сплоченность между собой, братское отношение к любому представителю своей нации, где бы он ни был и если не негативное, то подозрительное отношение к представителям других, даже соседских наций.

Таким образом, Кавказом, как и любым другим регионом, на наш взгляд, можно грамотно управлять, лишь зная его корни и особенности. Истории известно множество примеров, когда действия неграмотных руководителей вызывали бурю народного недовольства, восстания (которые обычно «топились в крови»), разжигали межнациональные и религиозные конфликты.

Вместе с тем, попытки организовать управление Кавказом окажутся неудачными без учета следующих моментов: а) правитель должен быть сильным, но применять силу только в крайнем случае; б) необходимо уважать историю, религию и обычаи местных народов; в) следует учитывать особенности каждой нации, взаимоотношения их друг с другом, искать и находить компромиссы; г) необходимо учитывать роль старейшин и религиозных деятелей в обществе, стремиться заручиться их поддержкой при принятии решений. Такова, на наш взгляд «формула успеха» управления Кавказом, несмотря на то, что, сохраняется еще масса проблем и нерешенных вопросов, решать которые следует исключительно в рамках диалога и конструктивного сотрудничества.

Список литературы

1. Плешков Е.В., Апольский Е.А. Текущие проблемы и перспективы осуществления местного самоуправления на Юге России (на примере Ставропольского края и Ростовской области) // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. 2013. № 2 (6). С. 243-246.
2. Устинова Л.Г. Управленческая культура руководителя ОВД в контексте современных стилей и методов руководства // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014. Т. 20. С. 2006-2010.
3. Устинова Л.Г., Султанова М.В. Гуманитарная подготовка будущих сотрудников правоохранительных органов в зарубежной образовательной практике // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 5 (54). С. 268-269.
4. Устинова Л.Г., Султанова М.В. Основные подходы к реализации педагогической требовательности руководителем ОВД // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 1 (50). С. 132-134.
5. Апольский Е.А., Плешков Е.В. «Декреты» Бурхарда как символ компиляций канонического права X-XI вв. // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. 2015. № 4. С. 51-56.
6. Плешков Е.В., Апольский Е.А. Особенности становления и раннего развития канонического права (до V века н.э.) // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. 2013. № 4 (8). С. 143-146.
7. Апольский Е.А. Дореволюционная диссертационная разработка римского частного права // Вестник СевКавГТИ. 2012. № 12. С. 85-90.

УДК 347

КОРРУПЦИЯ КАК УГРОЗА РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА

ДМИТРИЕВ ДМИТРИЙ ДМИТРИЕВИЧ
студент 4 курса
ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: В работе исследовано явление коррупции в призме угрозы общественному развитию. Предложены инструменты снижения коррупционных явлений.
Ключевые слова: коррупция, общество, развитие, угроза, государство, население, устойчивое развитие.

CORRUPTION AS A THREAT TO THE DEVELOPMENT OF SOCIETY

Dmitry Dmitriev,
Pavel Paulov

Annotation: In the paper, the phenomenon of corruption in the prism of threat to social development is investigated. The tools for reducing corruption phenomena are proposed.
Key words: corruption, society, development, threat, state, population, sustainable development.

Самым необычным определением «коррупции» можно назвать высказывание Н. Макиавелли: использование публичных возможностей в частных интересах. Более современное понятие термина «коррупция» можно встретить в документах, принятых ООН. Так, это злоупотребление государственной власти для получения блага в личных целях, то есть, коррупция покидает пределы понятия «взяточничества». И уже включает в себя следующие явления:

1) взяточничество (передача вознаграждения в целях совращения должностного лица с позиций долга);
2) непотизм (покровительство, основанное на личных связях);
3) противозаконное присвоение публичных средств для самостоятельного использования.

Есть и более развернутое определение данного термина, предложенное Междисциплинарной группой по коррупции Совета Европы: коррупция представляет собой взяточничество и любое другое поведение лиц, которым поручено выполнение определенных обязанностей в государственном или частном секторе и которое ведет к нарушению обязанностей, возложенных на них по статусу государственного должностного лица, частного сотрудника, независимого агента или иного рода отношений и имеет целью получение любых незаконных выгод для себя и других. [1]

В большинстве определений встречается формулировка: государственное должностное лицо. Соответственно, субъект коррупционной деятельности может быть сотрудников государственных институтов, образований и иных форм. Сегодня признается то, что государство должно решать следующие основные проблемы: экономические и социальные, обеспечение целостности государства, управление хозяйством и обществом, оборона собственной территории. Наделение государства полномочи-

ями по решению данных задач говорит о том, что уровень развития общества зависит от эффективности деятельности государства.

А значит, при проявлении коррупционных деяний на государственном уровне со стороны должностных лиц можно квалифицировать как нанесение ущерба не только государству, но и обществу. Например, расхищение государственных средств, приведет к недостаточному финансированию той или иной сферы общества. [2]

Нельзя не согласиться с тем, что рост коррупции в разных структурах государственного управления ведет к высокому уровню роста стоимости различных товаров , к увеличению странового долга, а это повлечет за собой уменьшение требований к стандартам не только товаров, но и технологий, поскольку во главе своих интересов коррупционеры ставят увеличение капитала, но нерост рабочей силы при производстве. [3]

Одним из важных моментов является то, что коррупция порождает экономическую неэффективность. Это заключается в следующем: та прибыль, которая извлекается в ходе коррупционных сделок, зачастую не подвергается инвестированию в внутренний рынок страны, а обычно вкладывается в зарубежный банковский сектор. Ряд ученых склонны называть данное явление, как «утечка капитала» из экономики государства. Таким образом, экономический спад, причиной которого является коррупция, напрямую влияет на снижение уровня благосостояния населения страны. [4]

«Противоправные деяния коррупционного характера в ходят в число наиболее негативных факторов социально-экономического и общественно- политического развития социума и государства…» [5, с. 12].

Социальные последствия развития коррупции внутри государственных институтов очень серьезные. При расхищении бюджетных средств, предназначенных на развитие общества, обостряется бюджетный кризис, а тем самым снижается способность власти бороться с текущими социальными проблемами.

Негативнейшим последствием коррупции как фактора влияния на общество можно назвать и имущественное неравенство: как правило, меньшее количество людей обогащается за счет коррупционных схем на фоне того, как остальное население по большей части не имеет высоких доходов. Отсюда – колоссальный уровень социального расслоения в обществе.

А что будет при расцвете коррупции в сфере правоохранительных органов? Это может способствовать укреплению организованной преступности. Она подвергается слиянию с коррумпированными группами должностных лиц и предпринимателей, усиливается большепри помощи доступа к политической власти и начинает обладать возможностью для «отмывания денег» преступным путем.

Исходя из выше изученного, можно уверенно сделать вывод: любое проявление коррупции в высших эшелонах государственного аппарата стимулирует стабильный рост уровня социальной напряженности в обществе. В свою очередь, это будет оказывать негативное влияние на экономику, подрывать политическую стабильность, отражать внутригосударственную картину не в лучшем свете для международного сообщества и межстрановых рейтингов, что слабо будет мотивировать иностранных инвесторов и туристов взаимодействовать с таким государством. Необходимо развитие независимых антикоррупционных институтов, прежде всего со стороны общества, в целях контроля за чистотой внутригосударственных сделок, операций, взаимоотношениях с бизнесом и населением.

Список литературы

1. Изотов М. О. Понятие коррупции: основные подходы // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. №6. С.133-138
2. Соломин В.П. Формирование антикоррупционной культуры как фактор воспитания нетерпимости к коррупции в гражданском обществе // Universum: Вестник Герценовского университета. 2013. №4. С.110-116
3. Изотов М. О. Генезис понятия корруции в социально-философской мысли // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. 2011. №2 (97). С.270-278

4. Заболотная Г.М. Роль общественности в противодействии коррупции // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2010. №2. С.26-32.

5. Антаева Л.А., Паулов П.А. Коррупция в современной России: проблемы противодействия // В сборнике: ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА. Материалы 15-й международной научно-практической конференции. 2016. С. 12.

©Д.Д. Дмитриев, П.А. Паулов

УДК 34

КОРРУПЦИЯ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

БАКШАЕВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА
студент, 4 курс
ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
к. ю. н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: В работе изучены особенности коррупционных явлений в Российской Федерации при поступлении в высшие учебные заведения. Выявлены причины совершения коррупционных деяний при поступлении в университеты. Сформирован набор рекомендаций по их преодолению.
Ключевые слова: коррупция, университеты, ВУЗы, абитуриент, студент, высшее образование, коррупционное деяние.

CORRUPTION IN ADMISSION TO HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Bakshayeva Ekaterina,
Paulov Pavel

Annotation: In the paper, the peculiarities of corruption phenomena in the Russian Federation are studied when enrolling in higher educational institutions. The reasons for committing corrupt acts upon admission to universities are revealed. A set of recommendations for their overcoming has been formed.
Key words: corruption, universities, university entrant, student, higher education, corruption act.

Не секрет, что на территории Российской Федерации существует одна из острых проблем общества – коррупция. Термин «коррупция» подразумевает под собой «подкуп», «продажность», «разложение». [1]

Коррупция может протекать в абсолютно разных сферах жизни общества: здравоохранение, безопасность, государственное управление, и т.д. Но в своей работе хотелось бы рассмотреть данный процесс в особом контексте сферы образования – при поступлении в высшие учебные заведения. [2]

В аналитическом отчете «Общества защиты прав потребителей образовательных услуг» сообщается, что оборот денежных средств связанных с коррупцией, недавно составил порядка 5,5 млрд. долларов. По данным ЮНЕСКО, только при поступлении в вузы они составляют около 520 млн. долларов, а Министерство внутренних дел сообщает о цифре в 1,5 млрд. долларов. [3]

Причин, по которым абитуриент или его законные представители готовы осуществить коррупционное деяние при выборе альма-матер – великое множество. Авторами при изучении ряда источников выявлены следующие:

1) Поступление в престижный университет открывает двери к высокооплачиваемой должности в будущем.

2) Нахождение в рядах студентов престижного ВУЗа обеспечивает построение прочных контактов и связей представителей будущей «деловой элиты». В этой стезе вспоминается известное правило Гарварда: «с кем обнимаешься на первом курсе, с тем потом и сидишь в Сенате».

3) Родители не могут допустить такого, чтобы ребенок не получал престижного образования и готовы платить любые средства, чтобы не допустить подрыва имиджа семьи. Обычно распространено в семьях научной интеллегенции с вековыми традициями высшего образования, либо наоборот: родители не получили высшее образование в свое время, а сейчас имеют достаточное количество средств, чтобы обеспечить потомкам «все самое лучшее».

4) Выпускники «элитных школ» не готовы понижать свой статус и любым способом идут в «элитный вуз»

5) Для абитуриентов мужского пола поступление в университет является гарантией «отсрочки» от призыва в вооруженные силы. Как правило, для такой категории субъектов коррупционных процессов, «элитность» учебного заведения не играет совершенно никакой роли. Главным условием является наличие государственной аккредитации и предоставление «отсрочки» от призыва в армию. Левин и Галицкий такой тип поведения абитуриента приравнивают к инстинкту самосохранения.

По мнению авторов, существуют 3 коррупционные схемы при поступлении в высшие учебные заведения:

А) «Покупка» ответов к тестам или самих контрольно-измерительных материалов на Единый Государственный экзамен. Впоследствии абитуриент набирает высокий балл и без проблем поступает в выбранный ВУЗ. Но у такой схемы недостаточно доказательств существования. Гораздо больше случаев мошеннических схем, когда неустановленные лица за определенную плату распространяют «фейковые» материалы к ЕГЭ, которые ничего общего с реальностью не имеют.

Б) Оплата подготовительных курсов. Так, по результатам мониторинга НИУ ВШЭ, 37 процентов столичных семей и 47 российских, не колеблясь, заплатили бы за поступление своего ребенка в институт, а 34 процента – за его поступление в наиболее престижные вузы Москвы. [4]

В) Оплата дополнительных курсов. Нужно еще отметить, что речь идет не только о прямых взятках. Помимо них используется и система дополнительных занятий будущих абитуриентов с преподавателями в течение учебного года. Затем, абитуриенты, посещавшие платные дополнительные курсы, имеют более привилегированное положение при зачислении в ряды студентов ВУЗа.

Существование подобных схем не может не подрывать доверия к системе образования. Активное их применение и использование существенно влияет на ее разложение. Так, явление коррупции при поступлении в вузы может отталкивать и отпугивать тех абитуриентов, которые честно готовятся к получению образования и не имеют средств для «взятки». Данный пласт абитуриентов в дальнейшем либо выбирает альтернативное образование за рубежом, либо вынуждено учиться в региональных вузах, а в последних зачастую уровень качества образования не соответствует карьерным устремлениям и способностям молодых талантов. [5]

В связи с этим можно предложить несколько инструментов, которые могли бы повлиять на снижение коррупционной составляющей при поступлении в ВУЗы:

1) Оснащение приемных комиссий учебных заведений устройствами видео и аудиозаписи

2) Информационная кампания, направленная на борьбу с факторами коррупции при поступлении в учебное заведение и формирование их неприятия как явления

3) Введение четкой уголовной ответственности и штрафов в многократном размере за предложение взятки и за получение взятки в ходе приемной кампании

4) Проведение «показательных» судебных процессов по уже имеющимся и выявленным случаям коррупции в исследуемой сфере

5) Совершенствование имеющейся «горячей линии» по вопросам коррупции и информационная работа, направленная на ее популяризацию

6) Повышение конкурентоспособности и качества образования в региональных вузах Российской Федерации

7) Мониторинг «рынка ответов и контрольно-измерительных материалов» в преддверии государственных экзаменов на площадках социальных сетей.

Таким образом, активное применение предложенных мер может стать неплохим подспорьем в борьбе с коррупционными явлениями на фоне поступления в ВУЗа. Студентами высших учебных заведений должны становиться только те абитуриенты, который выбрали честный и законный способ получения высшего образования

.

Список литературы

1. Ермолова Е.А., Зверева Ю.Н., Морозов Г.Б. ЕГЭ как фактор коррупционных оснований поступления молодежи в Российский вуз // Педагогическое образование в России. 2011. №4. С.268-274
2. Шудегов В.Е., Шишов С.Е., Петросян Т.Э., Чертов В.А. Российское образование: коррупция в режиме выявления тенденций // Вестник ФГОУ ВО МГАУ. 2011. №4 (49). С.9-13
3. Левин М. И., Галицкий Е. Б. Коррупция в Российской системе образования: правда и вымысел // Экономика образования. 2013. №1. С.122-123
4. Клейн Э. Коррупция в российских вузах // Пространство экономики. 2011. №1. С.60-70
5. Грибков М. А. Профилактика коррупции в сфере высшего образования // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2012. №9. С.83-85

©Е.А. Бакшаева, П.А. Паулов. 2018

УДК 342.553

ПРОБЛЕМЫ ДЕЛЕГИРОВАНИЯ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНАМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

АКОПЯН НАНЕ ТИГРАНОВНА
студент
Паулов Павел Александрович
научный руководитель, к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемные аспекты, касающиеся делегирования органами государственной власти полномочий органам местного самоуправления. Будут рассмотрены теоретические подходы к данному вопросу. А также затронуты возникающие на практике проблемы, связанные с передачей финансовых средств для реализации этих полномочий.
Ключевые слова: органы местного самоуправления, делегирование, муниципальное право, финансирование.

THE PROBLEMS OF DELEGATION OF AUTHORITY TO LOCAL AUTHORITIES

Akopyan Nane Tigranovna,
Paulov Pavel Alexandrovich

Abstract: this article discusses the problematic aspects related to the delegation of powers by public authorities to local governments. Theoretical approaches to this issue will be considered. And also affected the emerging problems in practice related to the transfer of financial resources to implement these powers.
Keywords: local governments, delegation, municipal law, financing.

Конституционное положение гласит, что в Российской Федерации признается и гарантируется местное самоуправление, при этом органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти, а обладают самостоятельностью в пределах своих полномочий. [1]

«Двойственность местного самоуправления связана с тем, что с одной стороны оно является частью единой системы управления государством и действует на основе существующей нормативно-правовой базы, может самостоятельно формировать бюджет, создавать и взимать налоги с населения, проживающего на территории муниципального образования» [2, с. 71].

Между тем, законодатель употребляет такую юридическую конструкцию, как «наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями», но вместе с тем не дает определения. В связи с этим на сегодняшний день существуют множество проблем как теоретического характера, так и практического.

Важно отметить то, что в науке муниципального права употребляются и следующие понятия: «делегирование», «передача». Некоторые теоретические проблемы рассматриваемой темы возникают в связи с тем, что единообразного подхода к сущности и определению понятия «наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями» в научной и учебной литературе отсутствует. Существуют различные подходы к их определению, поэтому следует назвать некоторые из них.

Так, М. Ю. Дитятковский под данным понятием понимает передачу государственных полномочий

органу местного самоуправления, которая осуществляется путем исключения каких-либо полномочий из компетенции органов государственной власти и их включения в компетенцию органов местного самоуправления или же предоставления органом государственной власти принадлежащего ему права решения какого-либо вопроса органам местного самоуправления. [3, с. 64] М. А. Кулушева в свою очередь понимает это как делегирование.

Мы видим, что некоторые авторы отождествляют понятия «наделение» и «делегирование» (И.В. Выдрин, В. И. Васильев), другие же ученые определяют делегирование в качестве одной из форм наделения (Е. С. Шугрина, В. А. Ясюнас, Л. А. Окуньков), и наконец, ряд авторов отличают данные понятия по различным основаниям. В последнем случае исследователи, например Н. И. Соломка, указывают на то, что орган делегировавший свои полномочия сохраняет право на их одновременную реализацию с тем органом, который их получил, а в случае наделения, правом на их реализацию обладает только тот орган, который их получил. [4, 285 – 287]

Однако в теории и практике наделение и делегирование, по общему правилу, отождествляются, так как по сущностным характеристикам они совпадают. Наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями представляет собой структурно сложный процесс, который включает в себя: передачу полномочий, реализацию этих полномочий, а также передачу средств для их выполнения, государственный контроль над органами местного самоуправления при исполнении этих полномочий, применение мер ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение данных полномочий органами местного самоуправления и его должностными лицами.

На практике реализации полномочий, которыми были наделены органы местного самоуправления государственными органами, возникают проблемы, связанные с финансированием, т.е. именно с передачей средств. В законе закреплено, что финансирование осуществляется лишь за счет субвенций, которые предоставляются местным бюджетам из соответствующих бюджетов. [5] Эти проблемы возникают вследствие того, что органы власти четко не знают своих полномочий и функций, т. к. отсутствует закрепленное разграничение полномочий между уровнями власти, а также ответственности между ними. На практике возникают случаи отсутствия должного финансирования, результатом чего является неисполнение органами местного самоуправления большей части переданных функций. В итоге возникают конфликты финансового и организационного характера между органами государственной власти и органами местного самоуправления. Однако можно отметить право органов местного самоуправления на возможность использовать собственные материальные ресурсы и финансовые средства дополнительно для реализации переданных полномочий в случаях и порядке, которые предусмотрены уставом муниципального образования. [6]

Важно отметить, что Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ч. 3 ст. 20) закрепляет ответственность органов местного самоуправления за осуществление делегированных полномочий в рамках материальных ресурсов и финансовых средств, которые были выделены на эти цели. Однако бюджетное законодательство вступает в некоторое противоречие, закрепляя норму, согласно которой финансовое обеспечение дополнительных расходов, которые необходимы для полного исполнения указанных расходных обязательств муниципального образования, осуществляется за счет собственных доходов и источников финансирования дефицита местного бюджета, в случае превышения нормативов в муниципальном образовании, которые были использованы в методиках расчета соответствующих субвенций. [7] Данная коллизия норм на практике, как правило, разрешается в пользу норм бюджетного законодательства.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что теоретические проблемы, связанные с делегированием полномочий органам местного самоуправления, вытекают из неопределённости понятия «наделение» полномочиями. Нет единого понимания и подхода. Основной же проблемой рассматриваемой темы является отсутствие четкого разграничения полномочий между государственными органами и органами местного самоуправления. В итоге возникают множество финансовых проблем, которые сложно решить в связи с тем, что полномочия возложены на органы местного самоуправления, а финансирование должным образом не обеспечено. Другой проблемой же уже является то, кто ответственен за их невыполнение. Ряд авторов в качестве решения данных проблем предлагают принятие зако-

на, который бы установил компетенцию местного самоуправления, с чем стоит согласиться.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: Принята 12.12 1993 г. // Российская газета. 1993. 25 декабря. Ст. 12.
2. Назарова Д.И., Паулов П.А. Местное самоуправление как одна из ветвей власти // В сборнике: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. материалы XV Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2017. С. 71.
3. Дитятковский М. Ю. Проблемы наделения органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями: дис. … канд. юр. наук / М. Ю. Дитятковский. – Омск, 2001. – С. 64.
4. Малько А. В. Муниципальное право России: учебник для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2015. – С. 285 – 287.
5. Федеральный закон от 06 октября 2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 06.10.2003, N 40, ст. 3822. Ст. 19.
6. Шайхутдинов А. Ф. Проблемы финансового обеспечения органов местного самоуправления при реализации отдельных государственных полномочий в России // Молодой ученый. — 2017. — №3. — С. 481-483. — URL https://moluch.ru/archive/137/38293/ (дата обращения: 03.02.2018).
7. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2017) // Собрание законодательства РФ, 03.08.1998, N 31, ст. 3823. Ст.86, ч. 3, аб. 2.

© Н.Т. Акопян, П.А. Паулов, 2018

УДК 342.553

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНОВ И ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ

ЖУРАВЛЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА
Студентка

Научный руководитель: Паулов Павел Александрович - к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: Данная статья посвящена вопросам ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением. Проводится анализ проблематики реализации такой ответственности, предлагаются пути ее решения.
Ключевые слова: местное самоуправление, ответственность, местное население.

RESPONSIBILITY OF BODIES AND OFFICIALS OF LOCAL SELF-GOVERNMENT TO THE POPULATION

Zhuravleva Elena Sergeevna

Abstract: This article is devoted to the issues of responsibility of bodies and officials of local self-government to the public. An analysis of the problematic of the implementation of this responsibility is being conducted, and ways of solving it are proposed.
Keywords: local self-government, responsibility, local population.

«Местное самоуправление представляет собой важнейшую часть системы государственной власти в Российской Федерации» [1, с. 71].

Вопрос об ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления является насущным на сегодняшний день, поскольку реализация такой ответственности, как показывает практика, затруднительна. Под ответственностью органов и должностных лиц местного самоуправления следует понимать санкцию, содержащуюся в законодательно закрепленных нормах муниципального права, которая наступает вследствие ненадлежащего исполнения ими своих полномочий по вопросам местного значения. Как известно из ч.2 ст.3 Конституции Российской Федерации, народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.[2] Поэтому органы и должностные лица местного самоуправления должны нести ответственность в первую очередь перед населением, поскольку такая ответственность выступает одной из форм осуществления своей власти народом.

Ответственность органов и должностных лиц местного самоуправления урегулирована Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», а именно статьей 24 и главой 10.[3] Обращаясь к данному закону, можно отметить, что лишь статья 71 содержит нормы об ответственности местного самоуправления перед населением. Так, единственной формой ответственности является отзыв депутатов, членов выборных органов местного самоуправления, выборных должностных лиц местного само-

управления. Как отмечает В. А. Щепачев, процедура отзыва настолько громоздка, непрактична, юридически несовершенна, что сам институт досрочного прекращения полномочий должностного лица по инициативе населения превращается в фикцию.[4] То есть, законодательно закреплено положение, касающееся отзыва должностных лиц, но при реализации такой процедуры возникают трудности, влекущие как таковое неприменение данной нормы.

А.П. Ларькина считает, что в современных российских условиях институт отзыва депутатов, членов выборного органа местного самоуправления, выборного должностного лица местного самоуправления как вид юридической ответственности перед населением работает неэффективно, а в большинстве случаев вообще не работает.[5] С этим нельзя не согласиться, поскольку глава 10 не содержит конкретных оснований для привлечения к ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением. В статье 71 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» установлено, что основания для наступления ответственности перед населением и порядок решения соответствующих вопросов определяются уставами муниципальных образований в соответствии с настоящим Федеральным законом. Но опять же стоит заметить, что уставы муниципальных образований содержат лишь формальные нормы, отсылающие к Федеральным законам, т.е. не реализуют ответственность в полной мере перед населением. Например, за нарушение порядка и сроков рассмотрения обращений граждан должностные лица местного самоуправления городского округа Самара несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации, что закреплено в п.3 ст.21 Устава городского округа Самара Самарской области от 10 июля 2006.[6] В некоторых уставах муниципальных образований можно увидеть ответственность лишь некоторых должностных лиц. Так, в статье 65 Устава г. Оренбурга от 28 апреля 2015 закреплена ответственность перед населением только Главы города.[7]

На сегодняшний день существует множество рассуждений авторов по модернизации российского законодательства, т.е. внедрения таких норм, которые устранят данные недочеты. Так, например, М.В. Красновский предлагает дополнить законодательство такими видами санкций муниципально-правовой ответственности: 1) досрочное прекращение полномочий выборного органа местного самоуправления (роспуск); 2) отзыв депутата и иного выборного должностного лица местного самоуправления; 3) санкции ответственности депутата перед представительным органом местного самоуправления (лишение права на возмещение суммы депутатских расходов на различный срок и т.д.).[8, с. 184] Допуская такие виды ответственности, можно сказать, что должностное лицо местного самоуправления, выполняя свои профессиональные обязанности, стало бы еще более заинтересованным в соблюдении законодательства, поскольку отступление от него повлекло бы весьма неблагоприятные последствия. Некоторые авторы наоборот, предлагают ввести поощрительные санкции, так как это повлечет тщательное выполнение норм и стимуляцию правомерного поведения. В зарубежной правовой литературе поощрительные санкции также получают одобрение, как отмечает американский теоретик права Л. Фридман слово «санкция» предусматривает нечто большее, чем наказание, также оно включает поощрение.[9] Несомненно, это интересная интерпретация, ведь сам термин «поощрительные санкции» наталкивает на мысль о поощрении, нежели о наказании. К сожалению, немаловажным является тот факт, что любое изменение или дополнение норм российского права требует времени и вложений, что представляется не совсем рациональным.

Обращаясь к зарубежной практике необходимо отметить, что во многом правовое регулирование зависит от правовой системы государства, в связи с чем, многие страны имеют свои особенности в области правового регулирования местного самоуправления, что может быть примером для Российской Федерации. Например, в государствах, которым присуща англосаксонская система, органы местного самоуправления формально имеют полномочия, которые парламентские институты предоставляют им; действия местных властей необходимо оправдывать ссылкой на соответствующий акт парламента.

Подводя итог, можно сказать, что формально существуют нормы об ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением, но на практике возникают проблемы с их реализацией, в связи с тем, что на федеральном и региональном уровне недостаточно разработаны данные вопросы. Устранение таких проблем требует тщательного подхода со стороны законодателей к

вопросу об ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением, но это требует немалых усилий и затрат, но принимая во внимание, что посредством таких норм население реализует свои конституционные права, это видится необходимым.

Таким образом, необходимо более точно определить и дифференцировать полномочия органов местного самоуправления, а также законодательно модифицировать нормы об ответственности местного самоуправления, в частности, закрепить перечень входящих в ответственность санкций. Данные меры помогут органам и должностным лицам местного самоуправления относиться внимательнее к мнению населения муниципального образования, и помогут предотвратить возможность проявления злоупотреблений властью.

Список литературы

1. Назарова Д.И., Паулов П.А. Местное самоуправление как одна из ветвей власти // В сборнике: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. материалы XV Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2017. С. 71.
2. Конституция Российской Федерации: Принята 12.12 1993 г. // Российская газета. 1993.25 декабря.
3. Федеральный закон от 06 октября 2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 06.10.2003, № 40, ст. 3822.
4. Щепачев В.А. Ответственность органов местного самоуправления перед населением муниципального образования [Текст]/ В.А. Щепачёв// Муниципальная служба: правовые вопросы. −2010. −№ 2. − С. 14.
5. Ларькина А.П. Отзыв депутата представительного органа и выборных должностных лиц местного самоуправления как вид ответственности перед населением [Текст]/ А.П. Ларькина// Муниципальная служба: правовые вопросы. −2010. −№ 2. − С. 18 - 20.
6. Устав городского округа Самара Самарской области от 10 июля 2006 г. URL:http://samadm.ru/docs/the-charter-of-the-city/(дата обращения: 04.02.2018).
7. Устав муниципального образования «город Оренбург» от 28 апреля 2015 г. URL: http://www.orenburg.ru/ (дата обращения: 04.02.2018).
8. Красновский М.В. Проблемы юридической ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления: теоретико-правовой аспект // Дис. канд.юр.наук.СпБ., 2008. С. 184.
9. Фридман Л. Введение в американское право. М., 1992. С. 172.

© Е.С. Журавлева, П.А. Паулов, 2018

УДК 349.6

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ЛЕСООХРАНЫ (НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПО ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

МЕЛЬНИКОВА ВАЛЕНТИНА ГРИГОРЬЕВНА
к.ю.н., доцент
ТРЫНЧЕНКОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
КОПЫЛОВ ВАСИЛИЙ ПАВЛОВИЧ
Студенты
ФГАОУ ВО «НИ Томский государственный университет»

Аннотация: В статье проанализировано текущее состояние системы лесного мониторинга как одного из элементов контрольно-надзорной деятельности государства в сфере лесоохраны. Рассмотрены проблемы реализации уже существующих механизмов привлечения к ответственности за правонарушения в сфере лесоохраны. Выявлена и обоснована необходимость модернизации правовой и технической составляющей системы дистанционного мониторинга лесов. Авторами предлагаются введение новых технических средств контроля/надзора. Также предлагается внесение изменений в действующее законодательство с целью ускорения оперативности реагирования правоохранительных органов на факты совершенных правонарушений.
Ключевые слова: лесоохрана, правовые проблемы охраны окружающей среды, административная ответственность, информационное обеспечение, контроль, надзор.

REMOTE MONITORING AND ITS APPLICATION IN THE SPHERE OF FOREST PROTECTION (ON THE BASIS OF DATA ON THE TOMSK REGION)

Melnikova Valentina Grigoryevna,
Trynchenkov Nikolay Alekseevich,
Kopylov Vasily Pavlovich

Abstract: The article analyzes the current condition of the forest monitoring system as one of the control and supervision elements conducted by the state in the forest protection sphere. Authors consider problems in realization of prosecution mechanisms applied nowadays for offenses in the forest protection sphere. Need for modernization of legal and technical components of the system of remote forest monitoring is revealed and proved. Authors offer to introduce new technical tools for control/supervision. Also the article offers the changes to the current legislation in order to accelerate the efficiency of response of law enforcement agencies on facts of offenses.
Key words: forest protection, legal problems of environmental protection, administrative responsibility, information support, control, supervision.

Леса занимают свыше 58,2% площади Томской области, составляя около 20 % (более 26,7 млн.

га) лесных ресурсов Западной Сибири. Запасы древесины составляют 2,8 млрд м³. Эти природные богатства имеют значительное промысловое значение, открывая возможности для заготовки кедрового ореха (общие запасы — 27 тыс. тонн), грибов (86 тыс. тонн), ягод (25 тыс. тонн), лекарственных трав (12 тыс. тонн). Лесные ресурсы являются основным источником заработка для значительной части населения, обеспечивая работой, свыше 40 тысяч человек

Обилие лесных ресурсов создает предпосылки и условия для незаконной рубки, уничтожения и повреждения лесов, которые причиняют экономический и экологический ущерб. Так, в 2013 году было вырублено 53 тысячи кубометров леса, ущерб при этом составил более 230 миллионов рублей. Узнать реальный масштаб ущерба не представляется возможным в связи с латентностью этих деяний. Главной причиной такого масштаба преступности является высокий спрос на древесину. Потребители заинтересованы в непрерывном потоке лесосырья, при этом вопрос о законности добычи для них не имеет значения. В связи с этим предпринимателями осуществляется постоянная скупка любой древесины, в том числе добытой незаконным путем. Низкий уровень жизни в селе и отсутствие рабочих мест приводят к криминализации сознания граждан, большинство жителей «периферии» отличаются маргинальным правомерным поведением. Именно это и обуславливает вовлечение местного населения в преступные схемы. Чтобы обойтись без экономических потерь необходимо совершенствование систему мер, направленных на профилактику, пресечение и раскрытие преступлений в области лесопользования.

Предполагается, что самый оптимальный путь обеспечения качества охраны лесных ресурсов от незаконных посягательств, повышения эффективности борьбы с незаконной рубкой, уничтожением и повреждением лесных насаждений, является совместная деятельность сотрудников полиции и департамента лесного хозяйства по использованию и развитию системы дистанционного мониторинга лесов. Не стоит отдавать приоритет карательным механизмам, это только усугубит и так сложную ситуацию. Уголовные дела попадают в производство только после совершенного преступления, хотя было бы правильнее пресекать на этапе совершения и формирования замысла. Превентивные меры более эффективны, поскольку действуют на корень проблемы. Так, хорошо развитая система мониторинга выступит предупреждающим фактором, осложняющим процесс незаконной рубки. Маргинальные элементы станут скептически относиться к подобному способу нелегального заработка, боясь неминуемого наказания. Стоит заметить, что совершенствование мониторинга не будет возможно только благодаря увеличению проверок и штата надзорных органов. Необходимо внедрение новых современных средств и методов наблюдения, обеспечивающих эффективность и простоту контроля. Только благодаря техническому решению этого вопроса возможен качественный прорыв в сфере охраны лесов от незаконных действий рубщиков. Также стоит отметить, что основными нарушителями законов в сфере лесопользования является не только «черные лесорубы», а сами арендаторы, которые занимаются лесопользованием на легальной основе. Эти нарушения могут заключаться в невыполнении обязанностей, предусмотренных лесным законодательством (невыплата арендной платы, отсутствие осуществления санитарно-оздоровительных мероприятий и т.д.) Например, умышленная рубка за пределами границ своего участка может иногда достигать больших масштабов. Такие противоправные действия сложно вовремя выявить без специальных технологий.

Какой современный метод обнаружения и мониторинга наиболее эффективен и рационален, какие именно технические средства нужно брать за основу? Ведь существует, как минимум, четыре основных метода мониторинга: посредством спутников, авиационный способ обнаружения, использование вертолетов и, наконец, привлечение беспилотных летательных средств.

Еще одна проблема состоит в пробелах нормативно-правовой базы и сложности применения судами данных мониторинга в качестве доказательств по уголовным делам. Наша действующая система законодательства, не содействует, а, возможно, даже замедляет процесс обновления системы мониторинга. Необходим ряд изменений в правовой сфере.

С 2013 года стала широко применятся система дистанционного мониторинга. Изменения заметны уже сейчас. Так, суммарный ущерб от незаконных рубок в 2017, по словам Андрея Кнорра, сократился в 6,5раз! 35 миллионов рублей против 230 миллионов в 2013 г. «Мы постоянно совершенствуем

систему борьбы с незаконным оборотом древесины, наращиваем межведомственное взаимодействие, чтобы добиться декриминализации отрасли. За первое полугодие 2017-го в регионе на 83 % выросло количество проверок, проводимых лесниками вместе с сотрудниками полиции».

Постоянный рост скорости протекания информационных процессов позволяет сделать вывод, что в современных условиях существует необходимость внедрения новых или значительная модификация существующих переферийных систем фиксации данных. Деятельность по их эксплуатации требует соответствующего нормативно-правового регулирования.

Предполагаем, что одним из возможных путей развития является применение квадрокоптеров (дронов), их внедрение и использование как элемента системы государственной лесоохраны. Возможность транспортировки, вертикального пуска и достаточно большой радиус действия позволяют в пределах одного лесохозяйства осуществлять качественный и оперативный контроль над деятельностью лесопользователей

Однако, несмотря на наличие уже на настоящий момент позитивного опыта применения квадрокоптеров в Томской области в качестве средства фиксации правонарушений в сфере лесопользования, порядок их применения как средства доказывания не имеют своего правового закрепления. Данный пробел обнаруживает себя внутри положений, закрепленных в статье 28.1 КоАП РФ «Возбуждение дела об административном правонарушении». Если бы законом была предусмотрена возможность возбуждения дела об административном правонарушении исходя лишь из данных, полученных с помощью средств аудио- и видеофиксации квадрокоптеров, то это, вероятно, ускорило бы процесс выявления такого рода правонарушений и привлечения виновных лиц к ответственности.

Исходя из вышесказанного, видим целесообразным внести изменения в п.4 ч.1 ст.28.1 КоАП РФ, изложив её в редакции следующего содержания:

«фиксация административного правонарушения в области дорожного движения, административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования, административного правонарушения в области благоустройства территории, предусмотренного законом субъекта Российской Федерации, совершенного с использованием транспортного средства либо собственником или иным владельцем земельного участка либо другого объекта недвижимости, работающими в автоматическом режиме или подконтрольными оператору специальными техническими средствами, имеющими функции фото- и киносъемки, видеозаписи, или средствами фото- и киносъемки, видеозаписи».

Проблемным аспектом является также и то, что использование квадрокоптеров как средства мониторинга является лишь региональной инициативой. Предполагаем, что практика применения данного технического средства должна осуществляться в масштабах всей Российской Федерации. Поэтому также целесообразным видится внесение в ст.57 «Авиационные работы по охране лесов» Лесного кодекса РФ п.1.1 "использование малогабаритных беспилотных летательных аппаратов в целях оперативного мониторинга".

Подводя итог, можно сказать, что существующая система лесного мониторинга обеспечивает, с технической точки зрения, качественный противопожарный мониторинг, что подтверждается соответствующими статистическими показателями. Однако, применительно к такому виду правонарушений, как незаконные рубки, она показывает свою концептуальную неприспособленность по следующим причинам:

1. Технические ограничения на качество поступаемых со спутников, используемых для мониторинга, изображений, не позволяющее с достаточной точностью оперативно определять изменения, происходящие в лесных массивах, если только объём незаконных вырубок не носит систематический и длительный характер;

2. Ограниченность зоны покрытия территориями, находящимися под траекторией пролёта соответствующих спутников;

3. Невозможность выборочного, точечного наблюдения за конкретным участком непрерывно;

Все эти обстоятельства подтверждают необходимость спецификации и совершенствования системы дистанционного мониторинга в целях превентивного пресечения правонарушения в сфере лесопользования.

Список литературы

1. Бородюль Е.В. Отдельные аспекты предупреждения преступности, связанным с незаконным оборотом леса: научная статья. – 2013г. – СПС КонсультантПлюс.
2. Калинин И.Б. Природоресурсное право: учебное пособие // Издательство Томского государственного университета. – 2000 г. – С.53
3. М.А. Васильева, К.В. Степанюгин, А.В. Богданов. Использование систем дистанционного мониторинга в расследовании экологических преступлений: научная статья. – 2008г. КонсультантПлюс
4. Попов В.А. Использование оперативно-розыскной информации в обеспечении экологической безопасности // Лесной вестник. – 2003 г. – № 4(29).
5. Пуряева А.Ю., Пуряев А.С. Лесное право: учебное пособие // Деловой двор. – 2009 г. – С.89.
6. Теория государства и права: Учебник / Под ред. М.Н. Марченко. – М.: Издательство "Зерцало", – 2004 г.

© В.Г. Мельникова, Н.А. Трынченков, В.П. Копылов

УДК 343

ВНУТРИСЕМЕЙНЫЕ НАСИЛЬСТВЕННЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

АРТАМОНОВА АННА ВИКТОРОВНА,
ПОСОБИЛО НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА
Студенты
ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Экономический Университет»

Аннотация: В данной статье исследуются внутрисемейные насильственные преступления, которые характерны для всего мира и каждая страна, имея уголовный кодекс, предусматривает ответственность за семейное насилие. Также в статье приводится типология жертв, способствующих совершению данного преступления.
Ключевые слова: насилие в семье, семья, жертва, закон.

INTRAFAMILY VIOLENT CRIME

Artamonova Anna Viktorovna,
Posobilo Natalya Valer'evna

Abstract: This article examines the domestic violent crimes that are characteristic of the whole world and each country, having a criminal code, provides for responsibility for family violence. The article also provides a typology of victims who contribute to the commission of this crime.
Key words: domestic violence, family, victim, law.

В криминологической литературе остро стоит проблема изучения жертв во внутрисемейных насильственных преступлениях и включения в процесс предупреждения преступности путем профилактики[1]. Всестороннее и комплексное изучение преступника и жертвы, их взаимоотношений и ролей каждого из них в противоправном деянии, позволят правильно установить обстоятельства, способствующие совершению данного преступления и привлечения виновного к ответственности.

Согласно ст. 22 Конституции РФ каждому гарантировано право на свободу и личную неприкосновенность и никто не вправе совершать физическое и психическое насилие над личностью[2].

Насилие в семье активно исследуется во многих странах и в последние годы в мировом сообществе это явление признано одной из самых значимых проблем преступности в силу его распространенности и опасности, поэтому данный вопрос является актуальным не только в России, но и по всему миру.

В конце XX века в связи с распространенностью внутрисемейных преступлений в уголовном законодательстве иных стран появляется новый объект правовой охраны: неприкосновенность личности. Например, В УК Швеции (статья 4а гл. 4) на основании данного объекта сформулирован состав преступления, в котором сделан акцент на «тяжелом нарушении самочувствия (самоощущения) личности по причине тяжкого нарушения ее неприкосновенности»[3].

УК РФ в качестве непосредственных объектов преступлений усматривает неприкосновенность отдельных сторон жизнедеятельности человека: против жизни и здоровья (гл. 16); против свободы, чести и достоинства личности (гл. 17); против половой неприкосновенности и половой свободы (гл. 18); против конституционных прав и свобод человека и гражданина (гл. 19); против семьи и несовершенно-

летних (гл. 20)[4]. Как таковая неприкосновенность личности непосредственным объектом какого-либо преступления по российскому законодательству не является, введение такого состава преступления было бы ошибкой.

УК Испании содержит норму, касающуюся семейного насилия: «Тот, кто систематически причиняет физическое насилие своему супругу или лицу, находящемуся в отношениях типа постоянной совместной жизни, или собственным детям или детям супруга либо сожителя, опекаемым, родителям или недееспособным, с которыми он совместно проживает, наказывается лишением свободы на срок от шести месяцев до трех лет, независимо от наказания, назначаемого в соответствии с причиненным в каждом случае вредом» (ст.153)[5].

УК ФРГ в § 225 содержит жестокое обращение с подопечным под которыми понимаются и также члены семьи[6]. По сравнению с другими уголовными кодексами стран УК ФРГ имеет уже круг потерпевших, к ним относятся подопечные и лица, относящиеся к домашнего очагу, которым не исполнилось восемнадцать лет или лица, являющиеся беззащитными в связи с их физическими недостатками или болезнью.

Необходимо отметить, что каждый кодекс имеет общую черту: насильственные действия входят в составы других преступлений (причинение вреда жизни или здоровью, убийство и др.).

На сегодняшний день в России, по данным МВД 40% всех тяжких насильственных преступлений происходит именно в семье, из них 80% агрессия со стороны мужчин в сторону женщин, детей и престарелых. Около 44% убийств, 21% причинений тяжкого вреда здоровью, 25% причинений средней тяжести и легкого вреда здоровью, 13% хулиганств совершается в домах, принадлежащих гражданам на праве личной собственности. Интересными являются данные о местах совершения семейно-бытовых преступлений. В отдельных квартирах совершается около 25% убийств, 26% причинений тяжкого вреда здоровью, 38% - причинений средней тяжести и легкого вреда здоровью, 34% хулиганств и 57% истязаний[7].

В коммунальных квартирах совершается около 11% убийств, 17% причинений тяжкого вреда здоровью, 16% причинений средней тяжести и легкого вреда здоровью, 26% истязаний. Меньшее количество таких преступлений совершается в общежитиях и иных местах (дворах, дачах, придомовой территории). Таким образом, видно, что в отдельных квартирах и домах совершается наибольшее количество семейно-бытовых насильственных преступлений. Это связано с тем, что в таких квартирах и домах зачастую преступник и жертва находятся «один на один», в отличие от общежитий или коммунальных квартир, а тем более соседи не интересуются конфликтами происходящими внутри каждой семьи, живущей рядом, поэтому это все приводит к печальным последствиям.

Немаловажно отметить то, что этот процент растет и будет расти с каждым годом. В свое время, английский социолог Энтони Гидденс написал, что дом такое же опасное место для людей, как улица[8]. Но следует отметить то, что за последние 20 лет в 143 странах были приняты законы о домашнем насилии. Совсем недавно был принят закон в Казахстане «О профилактике бытового насилия», преступления сократились на 40%. В Республике Беларусь недавно так же вышел закон «Об основах деятельности по профилактике правонарушений», где в статье 31 говорится об ограничении определенных действий лиц, которые совершили насилие в семье.

Не стоит забывать о том, что вся статистика является условной, поскольку многие жертвы боятся обращаться в полицию, поскольку эти дела относятся к частным обвинениям, а в таком случае не проводится дознание или же предварительное следствие. Примером такого отношения правоохранительных органов, может послужить дело, произошедшее 25 июля 2016 года в Нижнем Новгороде. Муж убил беременную жену, 6 детей и собственную мать. Как удалось установить следствию, на протяжении двух лет, жена шесть раз обращалась в полицию, однако должностные лица никак не отреагировали на заявления, и естественно в отношении мужа никаких мер предпринято не было[9].

Необходимо выделить типы жертв внутрисемейных насильственных преступлений[10].

Во-первых, выделяют ситуативно – случайную жертву. Потерпевшие данного вида никак не способствуют возникновению и развитию противоправного деяния и пострадали в силу неблагоприятно сложившейся ситуации. Как правило, первоначальная агрессия была направлена на другого члена се-

мьи, а силу каких-либо обстоятельств с «главной» жертвы переносится на других членов семьи.

Во-вторых, длительно – пассивная жертва. Данный тип является самым распространенным, поскольку почти 80% женщин стали жертвами данного вида. Ситуациями совершения данного преступления зачастую является отсутствие сопротивления насильственным действиям преступника. Например, семья долгое время терпит издевательства, оскорбления, побои одного из ее членов, не обращаясь при этом в органы полиции. Пассивность в оказании противодействия преступнику вызывает у него чувство безнаказанности и в дальнейшем создается обстановка, которая способствует совершению преступления.

В-третьих, жертва – преграда. Потерпевший своим правомерным поведением является препятствием для преступника в удовлетворении значимых для него потребностей.

В-четвертых, легкомысленная жертва. К жертвам данного типа относятся члены семьи, которые пренебрегают собственной безопасностью и чаще всего не оценивают семейную конфликтную ситуацию и как следствие неадекватно на нее реагируют, что впоследствии может вызвать преступное нападение.

В-пятых, жертва – провокатор. Жертва своими действиями подталкивают преступника на насильственное деяние. Действия потерпевшего проявляются в нарушении норм права, а также морали, т.е. поведение жертвы может быть аморальным, а также унижающим в отношении причинителя вреда.

В-шестых, жертва – насильник. Насилие в семье является следствием того, что со стороны потерпевшего долгое время исходили угрозы убийства, причинение телесных повреждений. Причинитель вреда в определенный момент совершает насильственное деяние в целях оборонения хотя для него опасности и не создавалось.

Следовательно, вышеуказанная типология содержит в себе нравственные, физические и психологические качества, проявляющиеся в ситуациях, которые характерны для семейно – бытовых насильственных преступлений.

В семейно-бытовых преступлениях выделяются характерные и отличительные признаки:

Во-первых, все преступления совершаются в конкретном месте (квартира, дом, подъезд, дачный участок, гараж, придомовая территория);

Во-вторых, присутствуют определенные взаимоотношения между преступником и его жертвой (супружеские, родственные, соседские, дружеские);

В-третьих, конфликт происходит в определенный период между преступником и жертвой (длительный, краткосрочный, одноразовый);

В-четвертых, совершение таких деяний в абсолютном большинстве случаев происходит в состоянии алкогольного, или наркотического опьянения;

Таким образом, необходимо подчеркнуть важность решений внутрисемейного насилия. Следует рассматривать не только мужчин как источник внутрисемейных конфликтов, но так же и на женщин, поскольку часто жертва сама провоцирует насильника на конфликты, ведущие чаще всего к преступлениям в виде убийства. Законодательство должно всерьез задуматься в разработке Федерального закона о домашнем насилии, или же хотя бы внести весомые коррективы в Уголовный кодекс о преступлениях совершаемых дома. Так же необходимо установить реагирование со стороны правоохранительных органов для предотвращения внутрисемейных преступлений, как показывает практика, именно из-за халатности со стороны правоохранительных органов происходит убийство жертвы насильником. Так же разработке подлежит вопрос об ответственности за психическое насилие, которое осуществляется посредством нагнетения страха на жертву.

Список литературы

1. Шестаков Д.А. Внутрисемейные насильственные преступления // Правоведение. 2001. № 2. С. 163-172.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от

30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 04.08.2014. N 31. ст. 4398

3. http://www.sweden4rus.nu/rus/info/juridisk/ugolovnyj_kodeks_shvecii
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996. N 25. ст. 2954.
5. http://law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1247923&subID=100111282,100111287
6. http://law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1247923&subID=100111282,100111287
7. Решение проблем насилия в семье [Текст] : Сб. ст. к междунар. конф. "Насилие в семье", Самара, 12-13 сент. 2001 г. / М-во здравоохранения РФ, Администрация Самар. обл., Департамент здравоохранения Администрации Самар. обл. и др.; Под ред. Гусаровой Г. И. — Самара: Перспектива, 2001. — 181,(2) с.: ил. — Библиогр: с. 163-169.
8. Гидденс Энтони. СОЦИОЛОГИЯ, М.: Эдиториал УРСС, 2005. - 704 с.
9. http://www.vesti.ru/doc.html?id=2649434
10. Ильяшенко А.Н. Типология жертв насильственных преступлений, совершаемых в семье // Журнал «Общество и право». 2012. № 4(41). С. 158-163.

© А.В. Артамонова, Н.В. Пособило, 2018

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

ВКЛАД Н.Н.БУРДЕНКО В РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

ЧЕРВАТЮК МАРИЯ ИГОРЕВНА,
МИЩЕНКО АЛИНА НИКОЛАЕВНА
Студенты
НИУ БелГУ Медицинский институт

Аннотация: В статье представлен яркий образ знаменитого советского хирурга, организатора здравоохранения, основоположника российской нейрохирургии, главного хирурга Красной Армии, академика АН СССР Н.Н. Бурденко. Человек, полностью посвятивший свою жизнь другим людям и добившийся немалых результатов в сохранении их жизней - это хирург с мировым именем и он достоин того, чтоб о нем и его заслугах знал весь мир.
Ключевые слова: Н.Н. Бурденко, нейрохирургия.

Chervatyuk Maria Igorevna,
Mishenko Alina Nikolaevna

Abstract: The article presents a vivid image of the famous Soviet surgeon, the organizer of public health, the founder of Russian neurosurgery, the chief surgeon of the Red Army, the academician of the USSR Academy of Sciences, N.N. Burdenko. A person who has completely dedicated his life to other people and achieved considerable results in preserving their lives is a world-renowned surgeon and he is worthy of the world to know about him and his services.
Key words: N.N. Burdenko, neurosurgery

Среди великих врачей России выделяется яркая личность Николая Ниловича Бурденко - основоположника российской нейрохирургии, организатора военно-полевой хирургии, главного хирурга Красной Армии. В течение жизни он был награжден за свою деятельность в спасении людей множеством орденов, получил звания заслуженного академика Академии наук СССР и генерал-лейтенанта медицинской службы.

Еще будучи студентом Томского института, будущее светило медицины очень интересовался личностью И. Н. Пирогова, жизнь которого вдохновила его на изучение хирургии. На протяжении первых трех курсов Бурденко учился искусству вскрытия и тому, как готовить анатомические препараты. Был зарекомендован и его назначили на третьем курсе помощником прозектора.

Во время учебы в Юрьевском университете Николай Нилович участвовал добровольцем в Русско-Японской войне, всячески помогая на фронте: создавал перевязочные пункты, сам лично выносил раненых солдат с поля боя и возвращался искать вновь [1,с. 25].

Получив диплом, молодой специалист был не просто врачом, он уже был мастером своего дела - признанным ученым и великим практиком в области медицины. После окончания университета Бурденко переехал в Пензу, работал хирургом в Пензенской земской больнице, одновременно занимаясь научной деятельностью.

Тему своей диссертации Бурденко выбрал по совету И. П. Павлова, который рекомендовал ему исследовать печень. Бурденко всецело посвятил себя хирургии, исследуя, последствия перевязки пор-

тальной вены. Бурденко долгое время оттачивал своё умение и мастерство в технике проведения операций на практике, тем самым расширяя круг своих знаний по медицине [2, с.7].

В 1910 году Николай Нилович стал приват-доцентом на кафедре хирургии и хирургической клиники в Юрьевском университете, получив звание экстраординарного профессора на кафедре оперативной хирургии, топографической анатомии и десмургии.

Н.Н. Бурденко принял решение об участии на фронтах Первой Мировой войны, где был помощником заведующего медицинской частью Красного Креста на Северо-Западном фронте.

Благодаря его инициативе были развернуты специальные перевязочные пункты на полях сражений, полевые госпитали и налажена срочная эвакуация бойцов в ближайшие медицинские пункты Красного Креста раненых в живот, для проведения срочных операций. Более 25000 человек сумел эвакуировать Бурденко в безопасную зону в те времена. Работая днем и ночью, он спас огромное количество жизней, выполняя обязанности главного хирурга-консультанта 2 армии и госпиталя в Риге.

Во время Второй Мировой войны он проводил изыскания по пенициллинотерапии - под контролем Бурденко создавались бригады, которые на разных этапах эвакуации проводили исследование обеззараживающего действия пенициллина под строгим медицинским контролем. Во время боевых действий Бурденко проводил испытания новых лекарств: пенициллина, сульфидина и стрептоцида. После положительного опыта применения этих препаратов их стали использовать хирурги во всех военных госпиталях [3, с.3]. Благодаря стараниям этого неутомимого человека были спасены тысячи, как простых солдат, так и офицеров.

Бурденко является основоположником уникальной науки – нейрохирургии, по его инициативе был создан первый в мире нейрохирургический институт в Москве. До научных изысканий Николая Ниловича, операции на мозге проводились крайне редко и считались почти что нонсенсом, но после разработок Бурденко они стали более массовыми.

Открытия и изобретения Бурденко позволили упростить и обезопасить проведение довольно сложных операций, уникальных в своем роде, ведь до него никто не решался на подобное в мире медицины, но больше всего его он занимался изучением способов удаления опухолей на мозге). А все благодаря тому, что Бурденко нашел способы делать операции на самых сложных и глубоких участках головного и спинного мозга, оперировать твердую оболочку спинного мозга и делать пересадку различных участков нервной ткани на пораженные места. Из главных заслуг Николая Ниловича Бурденко следует отметить то, что он создал школу хирургии с экспериментальным направлением. В числе первых использовал в клинической практике хирургию периферийной и центральной нервной систем, занимался изучением возникновения причины шока и методов его лечения.

В 1939—1940 годах под руководством Бурденко и Е.Н. Смирнова было составлено руководство «Материалы по военно-полевой хирургии». К созданию руководства было привлечено около 40 авторов. В этом труде были изложены санитарно-тактические основы хирургической помощи, учение о ранах, освещены вопросы специализированной помощи, очерчено понятие первичной обработки ран.

Николай Бурденко был одним из выдающихся организаторов советского здравоохранения. Особое внимание, конечно, уделял вопросам организации военно-медицинского дела. Им написано множество трудов по военно-полевой хирургии и др. Известны исследования Бурденко повреждений нервной системы (по материалам военных лет).

Сделал очень большой вклад в изучение процессов, которые возникают в центральной и периферийной нервной системе во время оперативного вмешательства, при возникновении острых травм. Среди его новшеств – операция для верхнего отдела спинного мозга - бульботомия. За работы по хирургии центральной и периферической нервной системы Николаю Ниловичу в 1941 году была присуждена Сталинская премия. В мае 1943 года ему присваивается звание Героя Социалистического Труда. Также, очень важным в деятельности Бурденко является его бесценный вклад в области нейрохирургии, в ее теорию и практику, а в частности, исследования и работа, которые связаны с мозговым кровообращением, патологии ликворообращения, научная и практическая деятельность в области вегетативной и центральной нервной системы и множество других работ.

Одной из основных разработок Николая Ниловича является исследование патогенеза и лечение

шока. Вместе со своими учениками и сотрудниками Бурденко создал концепцию, исходя из которой шок – это следствие чрезмерного возбуждения нервной системы, которое сопровождается различными нарушениями во всех аспектах.

Он сделал достаточно весомый вклад для учения о трофике с позиции нейрогуморальных процессов при клинических и экспериментальных работах, а также для изучения процессов возникающих в ЦНС и периферийной нервной системах, когда происходит оперативное вмешательство, либо, когда возникают острые травмы.

Бурденко сделал серьезные открытия при исследовании процессов мозга во время опухолей и травм центральной нервной системы. После себя Николай Нилович оставил свыше 400 научных работ, которым посвятил весь свой жизненный путь. Этот бесценный опыт и ныне является необходимым современным хирургам, которые продолжают славное дело Бурденко в спасении жизни людей и восстановлении их здоровья.

Человечество не забудет заслуги Николая Ниловича Бурденко, ведь этот человек, полностью посвятивший себя другим людям и добившийся немалых результатов в сохранении их жизней, гораздо больше, чем просто известный советский или российский хирург – это хирург с мировым именем и он достоин того, чтоб о нем и его заслугах знал весь мир. Н.Н. Бурденко был выдающимся педагогом, создателем одной из крупных хирургических школ.

Он вложил много энергии, сил и умения в кропотливое и нелегкое дело подготовки высококвалифицированных врачебных кадров. Под его руководством защищено около 60 диссертаций, в том числе 20 докторских. Среди его учеников такие видные представители хирургии, как А. А. Арендт, А. И. Арутюнов, Б. Г. Егоров, Л. А. Корейша, В. В. Кованов, А. Ф. Лепукалн, И. М. Поповян, В. Э. Салищев, К. Г. Тэриан и др.

Научно-исследовательскую работу Н. Н. Бурденко умело сочетал с большой общественной и государственной деятельностью. В течение ряда лет Бурденко был редактором журналов «Современная хирургия», «Вопросы нейрохирургии», членом редакционной коллегии журналов «Хирургия», «Военно-медицинский журнал».

В первом издании БМЭ он был редактором одного из отделов. Академия медицинских наук учредила премии имени Бурденко, присуждаемые за лучшие работы по хирургии.

В октябре 1946 года в Москве, в Политехническом музее, проходил Всесоюзный съезд хирургов. Николай Нилович Бурденко, один из основоположников нейрохирургии, сидящий в президиуме, совсем глухой, объяснялся записками. К машине его выводили — грузного, немощного. Через месяц, 11 ноября 1946 года, он умер.

Список литературы

1. Мирский М.Б. Главный хирург Бурденко Н.Н.- Москва, 1973г.- 25 с.
2. Николай Бурденко //Alma mater.- 31.05.2002. - №2326.-7 с.
3. Грязева А.Е. Жить во благо людям.- Челябинск, 2016г.-3 с.

© М.И. Черватюк, А.Н. Мищенко, 2018

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.091.3

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО ТЕАТРАЛЬНОГО КОЛЛЕКТИВА

ШЕВКУНОВ. АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ
канд. пед. наук, заведующий кафедрой режиссуры
КУЗЬМИНОВА АЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА
Студент
БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет»

Аннотация: В статье представлены технологии организации любительского творческого коллектива. Отражены особенности рекламной компании по продвижению любительского творческого коллектива. Авторы, основываясь на опыте создания любительского театрального коллектива «Два кота» в городе Сургуте, предлагают наиболее эффективные методы продвижения.
Ключевые слова: любительский театральный коллектив, творчество. организация, создание, продвижение, реклама, репертуар, досуг.

Abstract: The article presents the technologies of organization of Amateur creative team. The features of the advertising campaign to promote Amateur creative team are reflected. The authors, based on the experience of creating an Amateur theater group "Two cats" in Surgut, offer the most effective methods of promotion.
Key words: amateur theater group, creativity, organization, creation, promotion, advertising, repertoire, leisure.

На современном этапе развития театр оказался в принципиально новых условиях. Снижение уровня бюджетного финансирования, нестабильность институтов общественной поддержки, непредсказуемость поведения зрительской аудитории – вот лишь наиболее чувствительные проблемы. В этой связи становится актуально создание любительского театрального коллектива как единой системы во всей полноте, сложности и многогранности его творческих и организационных начал. Только такой подход позволит театру самоопределиться и сохранить свою сущность, с учётом своей специфики внедрить наиболее эффективные формы и методы работы, востребованные сегодняшним днём [1].

Одним из направлений, необходимых любительскому театральному коллективу, является продвижение, то есть рекламирование данного коллектива и их спектаклей. Реклама решает такие задачи, как формирование благоприятной коммуникативной среды, деловой репутации, имиджа театра или отдельных лиц, актеров и актрис. Всё это необходимо сегодня для успешного функционирования театральных коллективов [2].

Любительские театральные коллективы получили значительно широкое распространение в России во второй половине XIX века. Самыми яркими представителями театральной деятельности любительских театральных коллективов являются Константин Сергеевич Станиславский и Владимир Иванович Немирович-Данченко. Они и создали вскоре знаменитый Московский Художественный Академический Театр (МХАТ). Развитие любительского театрального коллектива в XX веке связанно с Василием Дмитриевичем Поленовым. В 1909 году создаются фабричные, школьные, деревенские театры. Их

цель существования: распространение театрального искусства с помощью главных средств сцены. В 1915 году Василий Дмитриевич Поленов получает участок земли, на котором он собирался сделать «театральную лабораторию на всю Россию». Художник так и продолжал его называть просто секцией, хотя этот театральный дом просвещения в Москве стал культовым местом. В этом доме расположилось практически всё: декорационные мастерские, склады декораций, бутафории, костюмерные мастерские, склады реквизита, также театральная библиотека, и зал для показа спектаклей. В 1917 году, после октября, театральная самодеятельность стала пониматься и рассматриваться как важнейшее государственное дело. Деятельность таких любительских театральных коллективов «кружков» носило открытий классовый характер и уже называлась культурно-просветительной работой. В историю театрального искусства последних десятилетий советской власти, большой вклад внесли известные студии любительских коллективов, которые повлияли на создание любительских театральных коллективов. В наше время немало театральных коллективов, которые начинают с малого, но в скором времени выходят на российский уровень, и занимают статус лучших коллективов, не только в России, но и во всем мире.

Создание любительского творческого коллектива зависит от руководителя учреждения на базе, которого будет существовать коллектив. Это могут быть дома культуры, центры искусства, культурно-досуговые учреждения, университеты, колледжи и так далее. После того, как все вопросы согласованы с руководством, коллективу выделяется помещение, где будут проходить занятия, репетиции. Помещение должно быть оборудовано всем техническим оборудованием: удобный пол для занятий, зеркала, поролоновые маты для занятий по сценическому движению, по возможности световое оборудование и музыкальное, также по возможности коллективу могут предоставить отдельное помещение для костюмов, и также помещение для переодеваний, раздевалку, чтобы коллектив смог там оставить свои репетиционные вещи. Коллективу требуются репетиции не только в репетиционном зале, но и на сценической площадке, где в дальнейшем они будут показывать спектакли на публику, поэтому театральному коллективу должны выделять время на работу на сцене. Занятие в коллективе проводятся систематически, по согласованию директора досугового бюджетного учреждения, на базе которого существует коллектив. После создания условий, коллектив начинает свою деятельность, в частности, постановку театральных работ. Как только коллектив набирает себе репертуар для выступлений, он начинает выезжать на различные конкурсы, фестивали и так далее. Театральные коллективы могут осуществлять свою деятельность за счёт средств бюджетного учреждения, на базе которого существует коллектив, также внебюджетных средств, полученных от собственной деятельности, в том числе и членских взносов, целевых поступлений от физических и юридических лиц, которые были выделены на развитие коллектива, в том числе добровольных пожертвований, грантов, или за счёт средств участников театрального коллектива. В помощь коллективу директора досугового бюджетного учреждения, могут проводить, оказывать платные услуги (спектакли, концерты, представления, выставки и тому подобное) с участием данного коллектива и не только. Эти средства могут быть использованы на приобретение костюмов, реквизита, или различного оборудования, в котором нуждается коллектив. Но они могут быть потрачены на оплату дорожных и визовых расходов при участии во всероссийских и зарубежных проектах. В дальнейшем за достигнутые награды и успехи в разных жанрах, коллектив может быть представлен к званию «Народный, образцовый коллектив любительского художественного (театрального) творчества». Руководители данного коллектива и лучшие участники, которые ведут плодотворную работу на благо коллектива, могут быть представлены в установленном порядке на награждение всеми возможно принятыми и действующими в отрасли формами поощрения.

Существует определенная технология организации любительского творческого коллектива: 1) узнать интересы, потребности потенциальных членов творческого коллектива; определить жанр или вид искусства. Для этого необходимо собрать определённую информацию о селе, поселке, городе, где будет находиться этот коллектив; 2) направленности интересов, то есть музыка, вокал, хореография, театр, прикладное творчество и тому подобное; 3) степень массовости интересов; 4) заинтересованность людей работать в группе и готовы ли они реализовывать свои интересы; 5) насколько люди готовы к занятиям и пр.

Существуют определенные методы выявления интересов: 1) анкетирование, опрос, интервью (социологические). Можно провести в учебных заведениях, на массовых мероприятиях; 2) различные беседы с работниками культуры.

В случае если целевой аудитории не интересен данный вид деятельности, можно попытаться их заинтересовать. Для этого необходимо: 1) провести лекции, тренинги с рассказом об определенном виде искусства, применить видеоматериал, фотографии; 2) продемонстрировать открытый урок, пригласив людей на занятие по данному виду искусства; 3) использовать средства массовой информации, газеты, телевидение; 4) провести выставку, где будут представлены достижения данного коллектива; 5) провести викторины, квесты (игры по станциям), привлечь в данные игры целевую аудиторию.

Как только руководитель и директор учреждения, в котором будет создан творческий любительский коллектив, приняли решения о создании коллектива, после этого необходимо начать рекламную компанию этого коллектива. Для этого можно использовать любые виды рекламы. Это могут быть различные радио, пресса, видеореклама, телевизионная реклама, а также это может быть наружная реклама. Безусловно, самым популярным и эффективным средством рекламирования является СМИ. Каждое из средств, это может быть радио, пресса, интернет, телевидение, они имеют отдельные свойства рекламы. Если рассматривать рекламу в прессе, то эта реклама получила очень мощное и широкое распространение. И она намного дешевле телевизионной рекламы, но качество и эффективность обычно не очень высокое.

Реклама по радио. Его преимуществом является то, что реклама по радио может вещать по различным регионам и городам двадцать четыре часа в сутки, также реклама будет крутиться по разным волнам и программам радио. Радио слушают везде, также радио может слушать разная целевая аудитория, от маленьких детей до людей преклонного возраста. Реклама по радио не очень затратная по цене, но является очень оперативной.

Высокую оценку в рекламирование имеет телевизионная реклама. Так как она включает в себе изображение, движение, яркие цвета, звук, и тем самым оказывает на целевую аудиторию очень большое воздействие, в отличие от объявлений в других СМИ. Телевизионная реклама становится более интересной, если она выполнена на компьютерной графике.

Но не стоит забывать о такой рекламе, как наружная. Её преимущество в том, что она может привлекать внимание людей не хуже телевизионной: огромные щиты с яркой картинкой расположены вдоль улиц, дорог и чаще всего вдоль оживленных мест. Такая реклама обычно краткая и не может дать полную информацию о наборе в любительский творческий коллектив. В это случае можно оставить номер телефона, по которому жильцы города, деревень и других населенных пунктов будут звонить и узнавать другую интересную им информацию.

Также можно запустить рекламу в интернете. Если рекламу необходимо подать для молодой аудитории (от четырнадцати лет и старше), можно разместить рекламу по социальным сетям. Реклама в социальных сетях не очень затратная, дешевле, чем заказать баннер, и дешевле, чем телевизионная. Такую рекламу в социальных сетях смогут увидеть именно молодежь, для которой и будет создан любительский театральный коллектив.

Существует такое распространение информации (реклама данного коллектива) – это распечатки на буклетах. Их можно раздавать людям на улице, выбирая целевую аудиторию на внешний вид (возрасту). Или стопку буклетов оставить на предприятиях, в школах, в различных домах культуры и так далее.

Существует реклама абсолютно не затратная, это передача информации через людей. В народе такая реклама называется «сарафанное радио». Для реализации данной рекламы необходимы люди, которые будут рассказывать своим друзьям, знакомым об этом коллективе. Заинтересовавшиеся люди будут звонить, приходить, интересоваться.

Если пользоваться любой из выше обозначенных реклам, необходимо указывать какой это коллектив, какой деятельностью он занимается, какие возрастные ограничения, какие документы нужны для того, чтобы заниматься в этом коллективе и нужны ли они вообще. Еще необходимо обговорить и предупредить людей, если это дети, то их родителей, о том, что возможны выезды на конкурсы, фе-

стивали и концерты, о том, что будут покупаться и заказываться костюмы, и на всё это, если потребуется, необходимо будет финансирование, чтобы они были к этому готовы.

Запуск рекламы необходимо осуществлять, как положено в конце мая – начале июня, чтобы люди успели увидеть эту информацию, обдумать её пока будут на каникулах, отпусках, и по приезду в начале сентября прийти записаться в данный коллектив и подать документы туда, если это требуется.

Продвижение любительского театрального коллектива – это не только реклама. Само продвижение немало зависит он руководителя. Если педагог и сами ребята, занимающиеся в этом коллективе, хотят, чтобы их узнали не только в своём городе, но и за пределами региона, то необходимо заполнять всяческие заявку и положения на конкурсы. Даже если не поступит предложения о выезде, то всё равно будут знать, что существует такой коллектив. Если поступило предложение, и коллектив поехал на мероприятие, шансы, что его заметят, и в дальнейшем будут приглашать на мероприятия российского уровня, международного и выше увеличиваются.

Опыт создания любительского театрального коллектива «Два кота» в городе Сургуте и методы продвижения театрального коллектива свидетельствуют, что самым эффективным способом привлечения внимания зрителей являются большие баннеры на столбах и домах города, расклейка афиш на рекламных стендах, информирование администрации учебных организаций, расклейка афиш, рекламирование по радио и телевидению, а также рассылка с информацией по социальным сетям.

Список литературы

1. Бирюкова, Н. С. Роль театральной педагогики в формировании культуры толерантности и противодействия ксенофобии, профилактики экстремизма / Н. С. Бирюкова, А. Н. Шевкунов. – Образование и наука XXI века : мат-лы XII Международной науч.-практ. конф. (г. София, Болгария 22.10.2016). – София: Бял ГРАД-БГ, 2016. – С. 66–69.

2. Шевкунов, А. Н. Связи с общественностью как основной вид продвижения объектов искусства / А. Н. Шевкунов. – Искусство в пространстве современной культуры : мат-лы Международной научн.-практ. конф. / под ред. Т. А. Дьякова ; В. Ю. Коровина. – Воронеж : Типография-издательства им. Е.А. Болховитинова, 2011. – С. 545–550.

© Шевкунов А.Н., Кузьминова А.А., 2018

УДК 7.03:75.041.5"470"

СПЕЦИФИКА ЗАРОЖДЕНИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ РУССКОЙ ПОРТРЕТНОЙ ЖИВОПИСИ НА РУБЕЖЕ 17-18 В.В.

БАВБЕКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
кандидат искусствоведения
ПЕРОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
Ст.преподаватель кафедры «Изобразительное искусство»
ГБОУВО Р К «Крымский инженерно-педагогический университет»

Аннотация:. В статье дается краткий обзор специфики зарождения и становления националь-ных особенностей русской портретной живописи на рубеже 17- 18 в. как жанра. Рассматривается вли-яние художественных традиций западноевропейской портретной живописи на процесс интеграции рус-ского изобразительного искусства в русле европейской культуры.
Ключевые слова: изобразительное искусство, портрет, творчество, художники, живопись.

THE SPECIFICITY OF THE ORIGIN AND FORMATION OF THE NATIONAL RUSSIAN PORTRAITURE AT THE TURN OF THE 17-18 TH CENTURY

Bavbekova Irina Aleksandrovna,
Perova Natalya Aleksandrovna

Annotation: The article gives a brief overview of the specifics of the origin and formation of national features of Russian portrait painting at the turn of the 17th - 18th century as a genre. The influence of artistic traditions of Western European portrait painting on the process of integration of Russian fine arts in the main-stream of European culture is considered.
Keywords: fine arts, portrait, creativity, artists, painting.

Анализ зарождения и развития в русском искусстве специфического жанра - портрет, предусматривает краткий обзор творческой деятельности художников-портретистов, работавших в России в эпоху Петра. Проделанный анализ позволяет рассмотреть их творчество и их влияние на становление портретной живописи в России 18 в. в контексте общего развития изобразительного искусства.

Цель статьи – проследить предпосылки возникновения русской портретной живописи в контексте узкой историографической хронологии конец 17 начало 18 века.

Портрет считается одним из самых привлекательных и в то же время самый неоднозначный жанров изобразительного искусства. Портретный жанр, как никакой другой, дает возможность рассуждать о человеке как личности, позволяет говорить о мироощущении в различные исторические эпохи. В произведениях искусства этого жанра проблемы эстетики и художественного стиля стоят наравне с вопросами философии и социологии в историческом контексте. Эта совокупность делает портретный жанр средоточием огромного количества смыслов, которые многие исследователи стремились постичь с помощью научного познания.

Накопленный опыт о русском портрете рассматриваемого периода отмечен в трудах исследователей и искусствоведов: А.Н. Бенуа, Н.Н. Коваленская, О.С. Евангулова, Д.В. Сарабьянов. Среди авторов монографий, посвященных творчеству отдельных художников того периода отметим: Т.В.Ильина, И.М.Сахарова, Р.П.Лапшина, Т.А.Селинова [1].

Специфика интерпретации художественного образа состоит в особенностях его культурно-исторической ситуации.

Исследуя литературные и историографические источники и анализируя аспекты развития России, как государства мы констатируем тот факт, что петровская эпоха в России внесла революционные перемены во все сферы жизни. С открытием Петром I «окна в Европу» Россию буквально захлестнули новшества и изменения. В первую очередь это относится к смене в ментальности людей, что нашло отражение во всех сферах жизнедеятельности и в искусстве в том числе. Эта трансформация не обошла стороной и область изобразительного искусства, которое в начале 18 века претерпело фундаментальный переломный момент. В этот период происходит смена больших стилей, переход от барокко к классицизму [1]. В Европе того времени процветали принципы гуманизма и просвещения, со свойственным им обращением к человеку, как личности. Все это позволило найти отклик в творчестве художников, их обращение к конкретным, реальным людям, со свойственным им индивидуальным чертам, неповторимым характерным особенностям и духовным переживаниям. Именно в этот период в России портрет выступает как полноправный жанр с характерными чертами искусства рассматриваемого периода эпохи.

Древнерусское искусство, его внутренняя архитектоника заменялись новыми «европейскими», обусловленными не только композиционными особенностями, но и формами экпрессии. Иконопись постепенно утрачивала свою специфику, рушились церковные каноны, да и сами иконы становились реалистичнее, зарождалось и развивалось светское направление [3].

Необходимо отметить, что этот процесс носил скорее эволюционный характер, однако еще задолго до петровской эпохи некоторые реальные черты в изображениях святых были замечены на иконах Дионисия (икона митрополита Петра). Среди таких изображений можно выделить царя Ивана Грозного. В Золотой палате Московского Кремля, как известно, создана галерея с изображениями исторических деятелей древней Руси [5].

Изучая литературные источники отметим, что истоки русского портрета и предпосылки развития его, как отдельного жанра в контексте изобразительного искусства России зародились задолго до петровской эпохи.

Исследование показало, что оно шло по трем направлениям:

1- традиции средневековой парсуны - портретного изображения близкого к иконе. В 17 в. в России довольно распространен такой вид иконы, как Парсуна (Персона) - портретные изображения царей и дворянской знати. Парсуны, возникшие и получившие свое развитие как жанр, оставались актуальными в России, особенно в ее провинциях, на протяжении всего столетия. Естественно, что сходство с изображаемой персоной, с передачей важности и значимости изображаемого, было весьма условным, в силу того, что выдерживались определенные иконописные каноны. Изображение портретируемого выполнялось в технике яичной темперы по левкасу на деревянной основе плоскостным узорчатым письмом с соблюдением традиционных композиционных схем.

В начале 18 в., а в российской провинции до конца столетия парсуны, как вид портретной живописи занимали главенствующие места в светских интерьерах русских усадеб и дворцов.

Именно парсуне отводится роль родоначальницы живописного станкового полотна, несомненно лидирующей формы портрета светского направления, как жанра изобразительного искусства, возникшего ещё в конце 17 в. Если поначалу это было изображение в технике иконописи (яичная темпера по левкасу на дереве), то со временем это было изображение масляными красками на холсте поверх деревянной основы. Со временем границы портрета расширяются, акцентируется не только лицо, но и детали одежды, фона, меняются композиционные схемы.

Имена таких художников, как С.Ушаков, К.Золотарёв, И Рефусицкий вошли в историю, как мастера парсуны.

2- Отечественная школа российской портретной живописи. Это направление было основное, главенствующее

Самобытность русского искусства начала 18 века, конечно, заключалась в привязанности к вековой национальной традиции. Однако на данном историческом этапе это сковывало и дальнейшее развитие искусства зависело от ломки исконной древнерусской традиции. В эпоху новых веяний происходит отход от религиозных мировоззренческих канонов, активно развивается распространение светских веяний в общественной жизни. Художники того времени довольно активно перенимали европейские художественные принципы и традиции, формируя при этом свой неповторимый почерк и отстаивая свое видение в творчестве.

Среди великого множества отечественных и зарубежных художников, работавших в России в 18в. надо выделить таких художников, как И.Никитин, И.Вишняков, А.Матвеев, И. Аргунов, А Антропов, Ф. Рокотов, Д. Левицкий, В.Боровиковский.

Отголоски древнерусской живописи еще звучат в работах А.П.Антропова. Форма здесь не столько объёмна, сколько рельефна. Парсунность сказывается в пристрастии к подробной выделке орнаментальных золотых украшений. Предметная реальность передана обстоятельно, с благоговением. Однако подробность письма, проработка деталей не мешает гармонии целого. Плавность основных линий, округлённость формы отвечают мягкой поэтичности образа.

Изображая портретируемых такими, какими они и были на самом деле художник не приукрашивает действительность, но воспринимает её с удивительной чистотой. Это тип русского человека, одухотворённости, индивидуального характера (портреты М.А.Румянцевой, А.К.Воронцовой, Петра III, Елизаветы Петровны, Екатерины Петровны в профиль, Петра I, княгини Трубецкой).

И.П.Аргунов, напротив, легко освоив художественные приемы западноевропейской живописи достаточно быстро отказался от старорусских традиций. Он пишет парадные портреты (известны его ретроспективные портреты предков П.Б.Шереметева, написанные с прижизненных изображений). Значимость и родовитость портретируемого показывалась путём торжественной позы, богатого убранства одежды и аксессуаров. Ярким колоритом живописной палитры он передает праздничность портрета, его жизнеутверждающий характер. В работах Аргунова уже угадываются предпосылки портретного жанра следующего столетия. Он одним из первых пишет камерные и интимные портреты, в которых акцентирует внимание зрителя на одухотворенности образа, индивидуальных чертах характера (автопотрет, неизвестная в крестьянском костюме).

Непревзойдённый мастер полу-парадного портрета Ф.С.Рокотов. Благодаря ему можно проследить историю той эпохи.

Написанные в манере рококо, его портреты отличаются красочностью, декоративностью. Фоном к портретам часто использовались архитектура, пейзаж. Вся элита дворянства желала быть увековеченной на полотнах Рокотова. Особенно ему удавались женские образы, так называемый рокотовский тип женщины (портреты А.П.Струйской, Е.Н.Зиновьевой П.Н.Ланской, неизвестной в розовом).

Д.Г.Левицкий является одним из выдающихся художников-портретистов того времени, удачно соединившего в своём творчестве лиричность и одухотворённость Рокотова и правдивость и реализм Антропова. В его портретах удивительным образом отражён екатерининский век. Его портреты во многом промежуточные между парадными и камерными. Мастер психологического портрета, он умел передать национальные особенности, тонкие душевные переживания портретируемого (портрет А.Ф.Кокоринова, Е.А Нелидовой, М.А.Львовой, А.В.Хроповицкого, цикл портретов «Смолянки»

3- Россиика - (живопись иностранцев на территории России). Вначале 18в. произошел тот перелом, замена древних художественных традиций. Прибытие в Россию западноевропейских мастеров сыграло огромную роль в развитии культуры и искусства. Здесь можно выделить таких художников, как Л Токе, Л.-Ж. Ф.Лагрене, Л.-Ж. Лоррен, И.Г.Таннауэр, Л.Каравакк. Так например, был специально вызван для написания портрета императрицы. Конечно художники иностранцы вносят свои творческие приёмы и художественный язык в изображение русского человека и быта, что накладывает отпечаток и на творчество отечественных мастеров.

Надо сказать, что не только приглашали европейских мастеров, но и наши художники направля-

лись на учебу в Европу, где они обучались портретной живописи, после чего петровские «пенсионеры» возвращались в Россию. Наиболее известные среди них гравер Алексей Зубов и портретист Иван Никитин.

Светский портрет получает свое развитие, причем в зависимости от стиля, доминирующего в ту или иную эпоху будь то стиль барокко, рококо, классицизм, сентиментализм, романтизм…

Меняется не только изобразительный язык, меняется образная система. Происходит становление новых форм портрета.

Так с середины 18 в. в России наиболее распространенный вид портрета камерный и полупарадный. Во второй половине столетия приобретают популярность парадный, полупарадный, камерный, интимный.

Парадный портрет - изображение портретируемого в полный рост, передача богатства убранства одежды, интерьера, изображение индивидуальных особенностей человека.

Полупарадный портрет – изображение портретируемого не в полный рост (поясное или поколенное) особое внимание уделялось одежде, драгоценностям, аксессуарам.

Камерный портрет - изображение портретируемого по плечи или грудь, максимум поясное изображение. В основном это было изображение на нейтральном фоне, с передачей богатства убранства портретируемого.

Интимный портрет - здесь все акцентировалось на внутреннем мире человека

Воспринимая все то новое, что принесли с собой западноевропейские живописцы Русские художники научились правильно выстраивать пространство картины и выстраивать свои композиционные схемы, овладели искусством перспективы, основами масляной техники и законами цветового колорита, овладели анатомической грамотой в передаче человеческого тела. За довольно короткий срок отечественные мастера живописи, наряду с западноевропейскими мастерами, создали произведения, ставшие лучшими образцами портретного жанра

Список литературы

1. 1.Алпатов М.В. Этюды по истории русского искусства. В 2 т. М., 1967. 2.Всеобщая история искусства. В 6 т. М., 1960–1966.
2. Габричевский А. Г. Морфология искусства. Издательство: М.: Аграф, 2002.
3. 4.Энциклопедический словарь русского художника. Педагогика. 1983 г.
4. www.jimdo.com

© И.А.Бавбекова, Н.А.Перова

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.99

ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЧУВСТВА

ПОЛТАВСКИХ ЕВГЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ

студент

ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье речь идет об интеллектуальных чувствах. Проанализированы различные виды интеллектуальных чувств. Особое внимание обращается на взаимосвязь, значимость чувств и процессов в ходе познания людей в окружающей действительности. Расмотренно понятие чувство, как особой модели взаимоотношения личности к действам реальности, объясненная их соотношением либо несоответствием нуждам человека.

Ключевые слова: чувство, интеллектуальное чувство, удивление, ясность, смутность мысли, недоумение, догадки, уверенность, сомнение.

INTELLIGENT FEELINGS

Poltavsky Evgeny Andreevich

Abstract: This article deals with intellectual feelings. Various kinds of intellectual feelings are analyzed. Particular attention is drawn to the relationship, significance of feelings and processes in the course of cognition of people in the surrounding reality. The notion of feeling as a special model of the relationship of the individual to the action of reality, explained by their relation or inconsistency to the needs of man, is considered.

Key words: sense, intellectual sense, wonder, clarity, vagueness of a thought, confusion, conjecture, certainty, doubt.

Интеллектуальные чувства – это чувства, которые связанны с познавательной деятельностью людей; они возникают в ходе тренировочной и научной работы, а также в различных типах художества. В. И. Ленин указывал: «без «человеческих эмоций» никогда не бывало, нет и быть не может человеческого искания истины». В его словах подчеркивается огромная значимость чувств в ходе познания людей окружающей действительности [1, с.]. Научное Знание —это никак не элементарное, безмятежное отражение действительности, а пламенное отыскивание истины, связанное с преодолением трудностей, с чувствами удовлетворения при успешной и неудовлетворения при сложной интеллектуальной работе. " Значительного напряжения и огромной страсти просит наука от человека [2, с.]. Будьте страстны в вашей работе и в ваших исканиях " (И. П. Павлов). Интеллектуальные чувства многообразны. Среди них можно отметить следующие:

1. **Чувство ясности или смутности мысли**, если соответствующие представления либо предложения думаются нами конкретно, либо, наоборот, нечетко. Мы проверяем типичное волнение и неудовлетворенность, когда наши мысли, нацеленные на понимание такого или иного явления, спутаны, когда мы не понимаем всех относящихся к данному явлению событий и их связи друг с другом [3, с.]. Напротив, мы ощущаем приятное чувство легкости мышления, когда наши мысли текут свободно, закономерно и поочередно.

2. **Чувство удивления**, когда на нас действует что-то новое, необычное, незнакомое. Мы удивляемся, когда происходят события, которых мы не предполагали [4, с.]. В ходе познания чувство удивления носит радостный характер, что является непременным спутником любой удачной

познавательной деятельности. «Следя за событиями, мы вместе с тем испытываем удовольствие от возбужденного в нас чувства, и это удовольствие есть интеллектуальная радость» (Р. Декарт).

Удивление, вызываемое неожиданностью, заставляет нас внимательно рассматривать объекты, которые кажутся нам редчайшими и необыкновенными [5, с.]. Подобным способом, оно в сильной степени воодушевляет нас к познанию явлений.

3. **Чувство недоумения**, когда мы испытываем трудные обстоятельства в разъяснении исследуемых доказательств, не можем их подключить в уже ранее известные нам категории явлений, подвести под уже поставленные виды связей и т. д. [6, с.]. Данное чувство считается сильным побудителем к будущей познавательной деятельности.

4. **Чувство догадки**, когда исследуемая связь явлений ещё не раскрылась пред нами в её полном облике, но уже в наличии есть фундаментальные предположения быстрее всего осуждать о её нраве. Это ощущение всегда связывается с построением гипотез [7, с.]. 5. **Чувство уверенности**, когда корректность установленных в процессе мышления связей и отношений между вещами достоверно доказывается разумно построенными умозаключениями и подтверждается доводами практики [8, с.].

6**. Чувство сомнения,** возникающее в тех случаях, когда выдвинутые нами положения или гипотезы сталкиваются с противоречащими фактами или теориями [9, с.]. Это чувство является очень важным, так как побуждает к всесторонней проверке добытых фактов и высказанных нами положений. «Для плодотворной научной мысли должно постоянно сомневаться и проверять себя» (И. П. Павлов).

Таким образом, интеллектуальные чувства и процессы познания органически связаны и взаимно обусловливают друг друга. Возникая в связи с интеллектуальным проявлением инициативы, умственные ощущения накладывают наверняка установленный след и на самые умственные процессы [10, с.]. Человек, который холодно, незаинтересованно относится к предмету постижения, к научному экспертному анализу добытых доказанных аргументов, нередко неверно и неправильно расценивает этих фактов, как бы он ни старался в них разобраться. Наоборот, человек, научная деятельность которого связана с глубокими интеллектуальными чувствами, достигает большого успеха в своей научной работе.

Список литературы

1. Анникова Л.В., Колесникова Т.В. Социальное научение личности: теоретико-концептуальный анализ понятия // В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, РОСТ V Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 44-47.
2. Колесникова Т.В., Галаян Ю.В. Эмоциональная депривация // НаукаПарк. 2016. № 7 (48). С. 23-25.
3. Колесникова Т.В. Развитие института замещающей семьи в России с XVIII века до настоящего времени // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2014. № 6. С. 26-29.
4. Колесникова Т.В. Социально-педагогическая поддержка семей, воспитывающих приемных детей: история и современность // В сборнике: Педагогика и жизнь международный сборник научных трудов. под общей редакцией доктора философских наук, профессора О.И. Кирикова. Воронеж, 2009. С. 237-246.
5. Колесникова Т.В. Социально-психологические особенности формирования социальных способностей личности в рамках современного общества // НаукаПарк. 2015. № 3 (33). С. 26-29
6. Колесникова Т.В., Амельченко А.И. Развитие и формирование личности ребенка // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 138-141.
7. Колесникова Т.В., Ганоцкая А.С. Использование цвета в рекламе // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ Сборник научных статей по материалам 78-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. 2014. С. 102-105.

8. Колесникова Т.В., Попова А.И. Психология цвета в рекламной индустрии // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 141-144.

9. Коныгина Т.В., Колесникова Т.В. Методика подбора патронажного воспитателя // Сборник научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета. Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 55.

10. Фенева А.С., Колесникова Т.В. Замещающая семья – оптимальная форма жизнеустройства детей сирот // В сборнике: Современное образование: теория и практика Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 108-110.

УДК 159.99

КУЛЬТУРА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

БОЙКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ

студент

ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье речь идет о культуре делового общения, как складываются и развиваются контакты между его участниками, также этика и виды общения. Дается понятие общению, как процессу, при котором устанавливаются и взаимодействуют связи между его участниками.

Ключевые слова[i]: общение,виды делового общения, культура делового общения,корпоративная и коммуникативная культура, вербальное и невербально общение.

CULTURE OF BUSINESS COMMUNICATION

Boyko Vladimir Vladimirovich

Annotation: in this article we are talking about the culture of business communication, how con-tacts develop and develop between its participants, as well as ethics and types of communication. The concept of communication is given as a process in which the connections between its participants are established and interacted.

Keywords: communication,types of business communication, culture of business communication,corporate communication and culture, verbal and nonverbal communication

Общение состоит двух видов – повседневное бытовое и официальное деловое общение. Бытовое общение – общение связанное с жизнью, с ежедневными делами [1, с.24]. Деловое же общение подстраивается под определённые потребности делового характера, например дисскусие рабочих моментов, знание переговоров и т. д.

Спектр проблем в этом виде деятельности и в правду широк: сложности на работе, проблемы на работе и неустроенность личной жизни, плохая успеваемость, низкая самооценка, сомнения и колебания в сложном принятии решений, трудности в завязывании межличностных отношений [2, с.15].

Существуют два вида делового общения: вербальное и невербальное. Вербальное общение – это передача информации при помощи слов. Невербальное общение- это передача наших знаний и информации с помощью поз, мимики, жеста, интонации и т.д. [3, с.141]. Культура делового общения начинается с внешнего вида. Соответствие деловой одежды и аксессуаров ситуации – это, собственного рода, ваша визитная карточка [4, с.21]. Впечатление от внешнего вида делового человека создается на основании мелочей:одежды, аксессуаров, стиля поведения, грамотности речи. Любая неуместная деталь с головой выдаёт неподготовленного человека, характеризуя его как непрофессионала. Коммуникативная культура делового общения – этикет, общепринятый в деловом мире [5, с.105]. Это не только такая форма поведения, которой соответствуют такие ситуации, но и система, которая заключает в себе речевую, логическую, невербальную, психологическую составляющие. Корпоративная культура делового общения Существует насколько видов корпоративной культуры делового общения: Менторский – способ коммуникации в назидательном ключе. Как правило, поучительный монолог. Мотивационный – общение, преследующее цель «поднять боевой дух» собеседника, вселить в человека веру в свои силы, качества и возможности. Конфронтационный – способ коммуникации, провоцирующий у людей желание возражать, не соглашаться. Информационный –донесение слушателям конкретной информации.

Этика и культура делового общения диктует чёткие рекомендации.К примеру, следует избегать брутальной формы менторского общения [6, с.143]. В разговоре или на совещании необходимо исключить поучающее общение из форм коммуникации с собеседником. Нужно избавиться от любой формы демонстрации собственного преимущества над людьми, будь то интеллектуальное, социальное, возрастное [7, с.146

Мотивационное общение – хороший показатель высокой культуры личности. Психологические исследования говорят о том, что гораздо эффективнее использовать мотивационный вид культуры делового общения вместо поучающей формы [8, с.178]. Коммуникация, в процессе которой люди получают уверенность в своих силах, положительный заряд, даёт лучшие результаты. К информационному виду делового общения человек относится достаточно сдержанно. От такого общения собеседник ожидает просто обмена информацией, мыслями, идеями [9, с.55]. В большинстве случаев деловое общение при помощи средств связи относится конкретно к информационному. Принятая культура делового общения по телефону подразумевает психологически спокойный разговор с акцентом на ключевых моментах [10, с.109]. Следует помнить, передача информации по телефону на девяносто процентов менее эффективна, чем разговор «вживую».

Таким образом, только соблюдая правила коммуникативной культуры, принятой в деловом общении, вы можете рассчитывать на положительные результаты в сфере вашей деятельности.

Список литературы

1. Анникова Л.В., Колесникова Т.В. Социальное научение личности: теоретико-концептуальный анализ понятия // В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, РОСТ V Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 44-47.
2. Колесникова Т.В., Галаян Ю.В. Эмоциональная депривация // НаукаПарк. 2016. № 7 (48). С. 23-25.
3. Колесникова Т.В. Развитие института замещающей семьи в России с XVIII века до настоящего времени // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2014. № 6. С. 26-29.
4. Колесникова Т.В. Социально-психологические особенности формирования социальных способностей личности в рамках современного общества // НаукаПарк. 2015. № 3 (33). С. 26-29
5. Колесникова Т.В., Амельченко А.И. Развитие и формирование личности ребенка // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 138-141.
6. Колесникова Т.В., Ганоцкая А.С. Использование цвета в рекламе // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ Сборник научных статей по материалам 78-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. 2014. С. 102-105.
7. Колесникова Т.В., Попова А.И. Психология цвета в рекламной индустрии // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 141-144.
8. Коныгина М.Н., Колесникова Т.В. Институт социальной защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: проблемы и перспективы развития // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2011. № 2. С. 175-179.
9. Коныгина Т.В., Колесникова Т.В. Методика подбора патронажного воспитателя // Сборник научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета. Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 55.
10. Фенева А.С., Колесникова Т.В. Замещающая семья – оптимальная форма жизнеустройства детей сирот // В сборнике: Современное образование: теория и практика Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 108-110.

УДК 159.99

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

ГУРБАНОВ АЛИ МАХИРОВИЧ

студент

ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос об одном из видов психологической помощи - психологическом консультировании. Психологическое консультирование является совершенно новой областью в психологической практике. Это важнейшая профессия возникла в ответ на потребности людей, которые, не имея серьезных клинических нарушений, нуждались в психологической помощи.
Ключевые слова: психология, консультирование, трудности, помощь, практика, профессиональная деятельность.

PSYCHOLOGICAL CONSULTING

Gorbunov Ali Tahirovic

Annotation: this article examines the question of one of the types of psychological assistance - psychological counseling. Psychological counseling is an entirely new field in psychological practice. This most important profession arose in response to the needs of people who, without serious clinical violations, needed psychological help.
Keyword: psychology, counseling, difficulties, help, practice, professional activity.

В психологическом консультировании мы сталкиваемся, прежде всего с людьми, испытывающими трудности именно в повседневной жизни так как психологическое консультирование является еще молодой областью психологической практики, то строгих границ еще не имеет, поэтому в ее поле зрения попадают самые разнообразные проблемы людей [1, с.24].

Для повышения эффективности проведения психологического консультирования очень важна обстановка, в которой она проходит. Организация сеанса занимает немаловажную и не последнюю роль в положительности конечного результата. Одно из самых подходящих мест для проведения консультирования является заранее обставленный специальный кабинет, в котором будет присутствовать уютная атмосфера, чтобы клиент чувствовал себя наиболее расслабленно и непринужденно. Словосочетание

«как дома» идеально описывает ту атмосферу, которая должна царить во время сеанса. В комнате не должно быть никаких лишних предметов, чтобы клиент не отвлекался от самого процесса [2, с.10]. Главная цель – ограничить поле зрения и максимально сосредоточить внимание на себе. В этом случае лучше посадить клиента в углу спиной к двери. Также эффективным положением является посадка друг напротив друга и чуть наискосок для того, чтобы психолог-консультант мог видеть лицо и эмоции своего подопечного [3, с.139]. Расстояние должно быть не слишком маленьким, но и не слишком близким – у клиента должна быть возможность встать, если он того захочет.

Время проведения консультирования играет важную роль. Его должно быть достаточно для того, чтобы человек, пришедший на прием смог спокойно, не торопясь, высказаться. Правильная организация консультации подразумевает собой четок обозначение начала и конца сеанса, поэтому часы являются важным атрибутом в кабинете психолога [4, с.22].

Одной из главных задач психологического консультирования является помощь клиенту в решении его проблем. Очень важно научить человека самостоятельно принимать сложные решения, быть

целеустремленным и жить в гармонии со своим собственным «Я». Психолог помогает клиенту «выбраться из своей скорлупы», проанализировать и осознать свои переживания и чувства [5, с.104]. Лишь так человек начинает понимать свои трудности и учиться их преодолевать.

Существует несколько видов психологического консультирования:

Интимно-личностное консультирование. Подразумевает собой работу с внутренними переживаниями человека.

Семейное консультирование. Это работа с замужними парами, а также с парами, пережившими развод.

Профессиональное консультирование — это психологическая консультация, которая поможет определить к какой профессии предрасположен человек.

Организационное консультирование по поводу эффективного взаимодействия в коллективе или организацию, занимается мотивацией персонала [6, с.143].

Этические принципы психологического консультирования:

В своей работе каждый психолог должен придерживаться определенных правил, которые обеспечивают безопасно и доброжелательную атмосферу для работы с клиентом .Ниже перечислены основные принципы этики ,которым следует консультант:

Консультант должен принять клиента таким, каков он есть, относится к нему предельно доброжелательно, не пытаться оценивать ни его ни совершенные им поступки .

Психолог-консультант должен опираться прежде всего на мировоззрение которому придерживается его клиент, а не на те нормы и ценности, которые приняты в обществе [7, с.146]. Проанализировав ситуацию, психолог индивидуально подбирает «план», который поспособствует решению проблемы клиента, а не опирается на готовые «рецепты».

Разграничение личных и профессиональных отношений. Отношения клиента и психолога имеют особый характер. Наличие между ними дружественных, рабочих или родственных отношений является крайне нежелательным [8, с.178]. В этом случае психолог не сможет трезво оценить ситуацию и помочь клиенту в решении его проблем. Поэтому, консультирование близких людей для психологов запрещено [9, с.55].

Многие люди стесняются или бояться обратиться за профессиональной помощью, но это совсем не зазорно [10, с.110]. Наоборот, это показатель того, что человек имеет сильный характер для того, чтобы не побояться раскрыть свои слабости постороннему человеку и найти в себе уверенность для решения собственных проблем.

Список литературы

1. Анникова Л.В., Колесникова Т.В. Развитие института замещающей семьи в России с XVIII века до настоящего времени // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2015. № 1. С. 8-11.
2. Анникова Л.В., Колесникова Т.В. Развитие института замещающей семьи в России с XVIII века до настоящего времени // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2015. № 1. С. 8-11.
3. Анникова Л.В., Колесникова Т.В. Социальное научение личности: теоретико-концептуальный анализ понятия // В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, РОСТ V Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 44-47.
4. Колесникова Т.В., Амельченко А.И. Развитие и формирование личности ребенка // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 138-141.
5. Колесникова Т.В., Ганоцкая А.С. Использование цвета в рекламе // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО

ПОЗНАНИЯ Сборник научных статей по материалам 78-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. 2014. С. 102-105.

6. Колесникова Т.В., Попова А.И. Психология цвета в рекламной индустрии // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 141-144.

7. Колесникова Т.В., Строганова И.Д. Особенности психологии в сервисной деятельности // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 144-147.

8. Коныгина М.Н., Колесникова Т.В. Институт социальной защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: проблемы и перспективы развития // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2011. № 2. С. 175-179.

9. Коныгина Т.В., Колесникова Т.В. Методика подбора патронажного воспитателя // Сборник научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета. Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 55.

10. Фенева А.С., Колесникова Т.В. Замещающая семья – оптимальная форма жизнеустройства детей сирот // В сборнике: Современное образование: теория и практика Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 108-110.

УДК 159.963.33

СНОВИДЕНИЯ

АГУЗОВ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ
студент
ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос происхождения наших сновидений. Мы попробуем проанализировать и разобраться, что же такое сны, и какими они могут быть. Мы все иногда задумываемся, что означают наши сны, и почему мы их видим.
Ключевые слова: сновидения, мозг, психика, личность, восприятие, информация.

DREAMS

Aguzov Nikita Sergeevich

Annotation: in this article we consider the origin of our dreams. We will try to analyze and understand what dreams are and how they can be. We all sometimes think about what our dreams mean, and why we see them.
Keyword: dreams, brain, psyche, personality, perception, information.

«Чем более странным нам кажется сон, тем более глубокий смысл он несет»- Зигмунд Фрейд.

Сновидение — субъективное восприятие образов, возникающих в сознании спящего человека (возможно, и у некоторых млекопитающих). Ученые не могут точно сказать, насколько реален мир снов, в который мы погружаемся. Реален ли он? Существуют ли параллельные миры в нашем сознании? Ответов нет на эти и другие вопросы определенно нет.

Мозг занимается обработкой единиц информации во время засыпания, которые мы не смогли осознать и запомнить во время дня [1, с.23]. Он сжимает все объемы информации до допустимых размеров и сохраняет их в глубинах нашего подсознания. В обычном состоянии мы не имеем доступа к информации, где скрыты корни наших проблем. Все воздействие, которое мы получаем в течении нашей жизни находит отражение в нас. Но не только в наших снах [2, с.6]. Любой опыт, будь то позитивный или негативный влияет на нас. Все это отражается в нашем поведении, образе жизни и мироощущении. Многочисленные психологические школы разработали эффективные техники для решения жизненных проблем человека. Терапевты используют сны человека и подробно разбирают их. Многие люди находят в этом огромный потенциал своего существования [3, с.139]. Людям снятся сны для полного использования своих ресурсов. Наше сознание работает по подобию фильтра. Так сложилось в ходе эволюции. У нас нет возможности вопринимать все влияния среды одним разом. Существует такое явление, как фокусировка внимания. Это дает нам возможность ориентироваться в окружающей среде. С одной стороны, это хорошо. Чтобы четко и последовательно выстраивать свою жизнь, необходимо уделять свое внимание чему-то одному. Но с другой стороны мы лишаемся доступа к нужной информации [4, с.22]. Во время сна могут, происходит такие откровения, о которых человек и никогда бы не задумался. Ему кажется, что это все нонсенс и не имеет смысла. Однако, серьезная ошибка - думать таким образом. Любой наш сон - это наша "оголенная" личность. Через сон видна сущность человека и его основные потребности [5, с.104]. Но бывает, что страшные сны преследуют человека довольно часто. Это свидетельствует о том, что мозг просто-напросто не может справиться с наплывом негативной информации и постоянно третирует человека. Эта,ситуация чревата развитием психического заболевания. Установлено, что многие события нашей жизни могут травмировать нас. Из-за

этого снятся страшные сны [6, с.144]. И если не изучить проблему с психологом или самостоятельно, то информация негативного оттенка об этом событии остается у нас в голове. Таких блоков с негативной информацией может накопиться большое количество, что крайне неблагоприятно скажется на нашем самочувствии. В итоге скопления негативной информации мы рискуем приобрести серьезное психическое расстройство. Это есть серьезный риск для нашей жизни [7, с.144].!

Пару слов о таком явлении, как дежавю. Есть мнение, что феномен дежавю может возникнуть в том случае, когда приснившаяся ситуация и обстановка повторяется в реальной жизни. Это подтверждение эффективности подсознательной обработки и моделирования реальных явлений, их прогнозирования во время переживания сновидения. Кроме того, есть мнение, что данный феномен вызван деперсонализацией (расстройством восприятия) [8, с.175].

Поговорим немного о, всем интересной теме, вещих снах. Постараемся разобраться, какие сны являются вещими, а какие нет.

Вещий сон – показывает то, что ожидает человека в будущем, к чему его ведет жизнь, судьба. Сновидения являются своего рода просмотром ситуации, которая еще не произошла [9, с.55]. Считается, что настоящий вещий сон - явление очень редкое, уникальное. Значительно чаще мы видим «вещие сны», искусственно созданные нами самими. То есть увиденное во сне подгоняем к реальным ситуациям, и если это совпадает с реально произошедшим, относим свой сон к ряду вещих. К примеру, во сне мы видим взятие крепости, и наяву взятие крепости тоже произошло – можно с уверенностью сказать, что это был вещий сон. Но если во сне мы видим летящего голубя, и через сонник толкуем это как "к удачной покупке", то мы таким образом «программируем» себя на покупку, и позже осуществляем ее в реальности. Такой сон искусственно исполняется самими собой [10, с.109]. Довольно часто вещие сны приходят к нам в виде нераспознанных, хаотичных картинок, наборов сюжетов, которые не поддаются логическому объяснению. В таком случае приходится трактовать вещие сны самому или обращаться за помощью к специалистам. Люди, обладающие пророческим даром, создали сонники, в которые вложили запас своих знаний, касающихся вещих снов. Ученые всего мира работали столетиями над этими книгами, открывали все новые и неизведанные детали, когда тысячи людей ломали голову над этим странным явлением, Каждая деталь имеет свое толкование – либо это толкование путей, по которым нужно двигаться в жизни, либо описание ситуации, которая возможна в будущем.

Список литературы

1. Колесникова Т.В., Галаян Ю.В. Эмоциональная депривация // НаукаПарк. 2016. № 7 (48). С. 23-25.
2. Колесникова Т.В. Послевузовская подготовка специалистов социального профиля к работе с замещающей семьей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. Ставрополь, 2011
3. Колесникова Т.В. Социально-психологические особенности формирования социальных способностей личности в рамках современного общества // НаукаПарк. 2015. № 3 (33). С. 26-29.
4. Колесникова Т.В., Амельченко А.И. Развитие и формирование личности ребенка // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 138-141.
5. Колесникова Т.В., Ганоцкая А.С. Использование цвета в рекламе // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ Сборник научных статей по материалам 78-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. 2014. С. 102-105.
6. Колесникова Т.В., Попова А.И. Психология цвета в рекламной индустрии // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 141-144.

7. Колесникова Т.В., Строганова И.Д. Особенности психологии в сервисной деятельности // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 144-147.

8. Коныгина М.Н., Колесникова Т.В. Институт социальной защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: проблемы и перспективы развития // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2011. № 2. С. 175-179.

9. Коныгина Т.В., Колесникова Т.В. Методика подбора патронажного воспитателя. Сборник научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета // Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 55.

10. Фенева А.С., Колесникова Т.В. Замещающая семья – оптимальная форма жизнеустройства детей сирот // В сборнике: Современное образование: теория и практика Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 108-110.

УДК 159.99

СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

АГУЗОВ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ
студент
ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос становления личности подростков. В особенности это актуально сейчас из-за развития общества, когда происходит смена отношения людей к новым способам организации таких условий, которые помогли бы развить чувства личности подрастающего поколения.
Ключевые слова: личность, подросток, индивидуальность, социум, акцентуация личности, психология.

FORMATION OF THE PERSONALITY OF THE GENERATING GENERATION

Aguzov Nikita Sergeevich

Annotation: the article considers the issue of the formation of the personality of adolescents. In particu-lar, this is relevant now because of the development of society, when there is a change in the attitude of peo-ple to new ways of organizing such conditions that would help develop the feelings of the personality of the younger generation.
Keyword: ppersonality, teenager, individuality, society, accentuation of personality, psychology.

Социум отказался от прошлой идеологии, благодаря которой была построена прежняя система продвижения подростков к взрослости. Но, что касается нынешней идеологии нашей страны, то она находится в плачевном состоянии из-за различных условий [1, с.23-25].

Личность - определенный человек, обладающий как сознанием, так и самосознанием. Подростки - тоже личность, и взрослея, они могут встретиться с различными проблемами. Данный этап взросления связан с внутренними изменениями организма – половым созреванием [2, с.6].

Ребенок стремится приобрести независимость. Он выражает заинтересованность ко всему новому, неведомому, тонко воспринимает трудности. По этой причине разногласие социально-экономического развития общества оставило большой след на личностном становлении подростков. Сейчас же социализация ребенкаобязана осуществляться через систему прав и свобод личности [3, с.138-141].

В настоящее время личность должна формироваться во благо себя, она должна осознавать, что является не только социальной единицей, а прежде всего уникальной личностью, которая, во-первых, является социальным в нас, а во-вторых, индивидуальным в нас [4, с.21-23].

Изучением проблемы личности занималось множество ученых, например, З. Фрейд, К.Г. Юнг, А. Маслоу, Дж. Роттер, А. Бандуры, и другие.

Из отечественных ученых, изучающихособенности подрастающего поколения, можно выделить Личко Андрея Евгеньевича "Психопатия и акцентуации характера у подростков", "Подростковая психиатрия" – его основные работы [5, с.102-105].

Еще одним русским ученым в данной стезе является Лидия Ильинична Божович, которая зани-

малась изучением трудностей детской психологии: развитием личности подростка, формированием его самооценки и динамики развития уровня притязаний [6, с.141-144].

В своем труде "Личность и ее формирование в детском возрасте" она подводит итоги своих длительных исследований. Л.И. Божович описывала, что человек, способный к управлению своим поведением, имеет высокий уровень психического развития. Этопредполагает, восприятие себя как единого целого в процессе отношений с обществом. Сформировавшуюся личность можно характеризовать существованием собственных взглядов, а также моральных и этических принципов, делающих человека относительно устойчивым и независимым к воздействиям окружающей среды [7, с.144-147].

Вопрос становления личности - непростой период в жизни индивида, поэтому окружающие обязаны быть предельно осмотрительны к взрослеющим ребятам. Личность подростка зависит от родителей, от отношений с ровесниками [8, с.175-179]. Подростки начинают видеть уважение и силу в лице человека, который их поддерживает в трудный период жизни, и стараются быть похожими на них. Именно поэтому подросткам нужнаматеринская ласка, внимание, опора, так как они делают из ребенка личность.

Отличительной чертой подростка является тяга к независимости. Ребенок становится чувствительным к взгляду общества. Из-за чего формируются такие качества, как застенчивость, или, напротив, хвастовство. Успех может стать причиной завышенногосамомнения. Апровалспособен сформировать ощущение робости. Поэтому общаясь с подросткамина этой стадии жизни необходимо быть предельно корректным [9, с.55].

Исследование психолого-педагогической литературы позволило отметить причины проблематики подростка: подростковый кризис и ухудшение здоровья; отрицательное влияние СМИ; взаимоотношения с друзьями, либо слияние системы ценностей.

Сегодня многие считают, что молодое поколение потеряло духовность. Это может стать причиной упадка моральных эталонов [10, с.108-110].

Таким образом, о становлении личности в переходном возрасте, можно выделить, что на данном периоде взросления приобретается доля психической взрослости, благодаря которой человек становится готовым к жизни. Личность растущего поколения во многом зависит от того, какое положение они занимают в обществе. На основе всего этого возникает необходимость в самовоспитании, чтосоздает акцентна преодолениеминусов и развития хорошихкачеств, формирует личность в соответствии с идеалами, которые напрямую формируются у растущего поколения.

Список литературы

1. Колесникова Т.В., Галаян Ю.В. Эмоциональная депривация // НаукаПарк. 2016. № 7 (48). С. 23-25.
2. Колесникова Т.В. Послевузовская подготовка специалистов социального профиля к работе с замещающей семьей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. Ставрополь, 2011
3. Колесникова Т.В., Амельченко А.И. Развитие и формирование личности ребенка // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 138-141.
4. Колесникова Т.В., Галаян Д.В // Роль эмоций в жизни человека. НаукаПарк. 2016. № 7 (48). С. 21-23.
5. Колесникова Т.В., Ганоцкая А.С. Использование цвета в рекламе // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ Сборник научных статей по материалам 78-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. 2014. С. 102-105.
6. Колесникова Т.В., Попова А.И. Психология цвета в рекламной индустрии // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник науч-

ных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 141-144.

7. Колесникова Т.В., Строганова И.Д. Особенности психологии в сервисной деятельности // В сборнике: Актуальные философские и методологические проблемы современного научного познания Сборник научных статей по материалам 80-й научно-практической конференции преподавателей и студентов СтГАУ. Ставропольский государственный аграрный университет. 2015. С. 144-147.

8. Коныгина М.Н., Колесникова Т.В. Институт социальной защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: проблемы и перспективы развития // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2011. № 2. С. 175-179.

9. Коныгина Т.В., Колесникова Т.В. Методика подбора патронажного воспитателя // Сборник научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета. Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 55.

10. Фенева А.С., Колесникова Т.В. Замещающая семья – оптимальная форма жизнеустройства детей сирот // В сборнике: Современное образование: теория и практика Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 108-110.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347

КОРРУПЦИЯ КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА НА ПРИМЕРЕ РАЗНЫХ ГОСУДАРСТВ

АЛЬДЕБЕНЕВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА
студент 4 курса
ПАУЛОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: В статье предметно рассмотрена коррупция в контексте политической проблемы. В ходе работы был проведен мониторинг состояния процессов коррупции в некоторых государствах. На их примере выявлены политические проблемы, вытекающие из явления коррупции и мешающие их развитию. По итогам сформированы рекомендации правительствам стран в части проведения антикоррупционной политики.
Ключевые слова: коррупция, власть, страны, государство, развитие, антикоррупционная политика.

CORRUPTION AS A POLITICAL PROBLEM ON THE EXAMPLE OF DIFFERENT STATES

Mariya Al'debeneva,
Pavel Paulov

Annotation: The article specifically examines corruption in the context of the political problem. In the course of the work, the state of corruption processes in some countries was monitored. On their example political problems arising from the phenomenon of corruption and interfering with their development are revealed. As a result, recommendations were made to the governments of countries regarding the implementation of anti-corruption policy.
Key words: corruption, power, country, state, development, anti-corruption policy.

Во всем мире давно признано, что коррупция является негативным социальным явлением, имеющим под собой четко выраженную окраску политического характера. Можно сказать, что коррупция и власть, находятся в своеобразном «взаимном противоречии»: государство осуществляет попытки преодоления коррупции, а коррупция проникает в его разные сферы. [1]

В разные времена коррупция служила в качестве отличного карьерного инструмента по достижению верхушек власти. Но у нее есть и обратный эффект: сегодня достаточно примеров громких коррупционных скандалов, которые способствуют завершению карьеры или создают серьезные проблемы для ее построения. Так, можно привести пару примеров в современной Российской Федерации. Совсем недавно прошли громкие аресты высших должностных лиц: экс-губернатора Кировской области Никиты Белых, экс-губернатора Сахалинской области Александра Хорошавина и экс-министра экономического развития РФ Алексея Улюкаева. Их аресты доказывают факты существования коррупции в высших эшелонах государственного аппарата.

Огромной проблемой является коррупция в регионах Африки, Азии, Латинской Америки. Сегодня в этих странах образовалось «порочное болото» из отсталости и погружения в бедности. Например, Нигерия относится к числу стран, наиболее высоко погрязших в коррупции. Вследствие этого у страны

образовались огромные проблемы: иностранные инвесторы не желают вести в ней бизнес, имидж страны давно упал в глазах международного сообщества, все попытки демократизации ведут к их провалу. На протяжении уже многих лет, благодаря коррупции, в данной стране происходит стагнирование экономики, что по мнению автора, ведет к увеличению уровня бедности граждан. А это чревато серьезными последствиями в виде политических волнений, массовых забастовок и высокого уровня недовольств граждан политическим курсом правительства. [2]

Ярко выраженно политической проблемой можно назвать коррупцию на территории Украины. Директор программ Европы и Средней Азии международной правозащитной организации Amnesty International Джон Далхьюзен уверен, что коррупция в данной стране глубоко тормозит процесс институциональных реформ, а также препятствует защите прав человека. Результаты недавнего исследования по восприятию коррупции показали, что 91% опрошенных бизнесменов столкнулись с необходимостью «дать взятку».

Недавно открытый безвизовый режим с странами Европейского Союза привел к тому, что появился насыщенный рынок услуг, предлагающий услуги оформления биометрических паспортов за определенную плату в установленные сроки. В отдельных регионах Украины часто встречаются случаи торговли поддельными Европейскими автомобильными номерами, а также водительскими удостоверениями Европейского образца. Простой поиск подобных предложений в сети интернет позволил автору убедиться в перенасыщенности рынка подобных услуг с коррупционными схемами в Украине. [3]

На данный момент ЕС ожидает от Украины четких и последовательных шагов по преодолению коррупции. Так, это создание Антикоррупционного суда, который расследовал бы все случаи коррупционных проявлений в стране и мог стать одним из серьезных инструментов по борьбе с ними. Депутат Европейского Парламента Ребекка Хармс сообщила, что Евросоюзу нужны конкретные результаты: Украина должна показать миру единство в борьбе с коррупцией. На деле же, с коррупцией на Украинской территории можно столкнуться везде: от бытового уровня при оформлении обычных документов до высших эшелонов власти. [4]

Так, можно сделать вывод, что ситуация с коррупцией в Украине будет долго время одним из решающих факторов, которые тормозят процесс евроинтеграции страны. А это, в свою очередь, надолго отложит процесс вступления страны в ряды членов Европейского Союза, что не может не повлечь новые антиправительственные настроения среди разных слоев населения.

В конце января текущего года мировое сообщество убедилось в неприятии проблемы коррупции Румынским обществом. Парламент страны принял закон, который усложнит антикоррупционным органам процесс преследования лиц из числа чиновников-коррупционеров. По итогам принятия данного закона состоялся антикоррупционный митинг из 30000 человек, в ходе которого произошли стачки между его участниками и представителями органов правопорядка. Подобный случай говорит об очень высоком уровне неприятия коррупции и неудовлетворительной оценке текущей антикоррупционной политике страны. Такие массовые демонстрации могут привести к смене режима. Здесь стоит порекомендовать парламенту Румынии проводить аккуратные изменения законодательства. Вероятно, что принятие закона в данной области требует широких обсуждений с привлечением общественности в целях недопущения антигосударственных настроений в народных массах. [5]

Таким образом, коррупция порождает за собой целый массив проблем: стагнация экономики, ухудшение имиджа страны на международном уровне, снижение уровня жизни населения, торможение вступления в стратегически важные международные альянсы, спад доверия общества к официальной позиции государства.

Список литературы

1. Ахметова Н.А. Международный опыт противодействия коррупции // Власть. 2009. №12. С.72-74
2. Суханов В.А. Коррупция в органах государственной власти как глобальная проблема // Вестник МГИМО. 2013. №4 (31). С.212-218

3. Пехтерева Е. А. 98. 04. 009-013. Международная коррупция. (Сводный реферат) // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 2: Экономика. Реферативный журнал. 1998. №4. С.17-28

4. Нарышкин С.Е. Международное сообщество в борьбе с коррупцией // Журнал российского права. 2012. №7 (187). С.5-7

5. Таушер Йозеф , Чайка Радек , Болотов Илья Игоревич Детерминанты коррупции в странах Центральной и Восточной Европы // Актуальные проблемы экономики и права. 2013. №4 (28). С.5-13

6. Иванов А.А., Богун И.М. Коррупция и политический кризис на Украине // Право и современные государства. 2014. №1. С.45-55

7. Ntukidiem Inimfon Imaenyin. The ways to improve investment climate in Nigeria // Интернет-журнал Науковедение. 2014. №2 (21). С.65

8. Соболева Ю. Е. Особенности государственного управления в Нигерии в период военных режимов (1983-1998 гг.) // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2006. №8. С.151-156

©М.М. Альдебенева, П.А. Паулов

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 004.946

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИСКУССТВА

АНЦИФЕРОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА
канд. соц. н., доцент
ФГОС ВО Сибирский Федеральный университет

Аннотация: В статье рассматриваются современные технологии виртуальной репрезентации искусства, которые способствовали появлению новой интерактивной площадки для взаимодействия зрителя и цифровой формы искусства. Доказывается, что новые способы коммуникации, доступа к информации, её обработки и репрезентации позволяют разнообразить сферу культуры, содействуют глобальному обмену культурными и общественными ценностями.
Ключевые слова: искусство, цифровое искусство, виртуальная репрезентация, информационные технологии, эстетика, культура.

MODERN VIRTUALIZATION TECHNOLOGY ART

Abstract: the article discusses modern technologies of virtual representation of art, which contributed to the emergence of a new interactive platform for interaction between the viewer and the digital form of art. It is proved that new ways of communication, access to information, its processing and representation allow to diversify the sphere of culture, promote global exchange of cultural and social values.
Key words: art, digital art, virtual representation, information technologies, aesthetics, culture.

Социокультурное развитие в начале XXI веков тесно связано с понятием виртуальности, которое может интерпретироваться в разных контекстах. Одной из виртуальных областей стала сфера компьютерной информации, получающей все большую активность развития. Сегодня уже трудно представить культуру и искусство без взаимодействия с информационными технологиями. Они продвигают эти творческие области и обретают здесь качество интерактивности, связанное в искусстве с усилением роли зрителя, его активным взаимодействием с произведением искусства. Отсюда и возникло понятие интерактивного искусства, формируемого при помощи виртуальных технологий. В виртуальном мультимедийном измерении традиционное изобразительное искусство становится интерактивным в связи с изменением художественных объектов и помещением их в новую – информационную среду, где происходит модификация эстетического восприятия за счет смещения традиционно сложившихся пространственно-временных ориентиров. Здесь, произведения искусства теряют свою статичность, выходят на новый, подвижный уровень самопрезентации.

В отличие от традиционных форм презентации произведений изобразительного искусства, представляемых в стационарных пространствах выставок, мультимедиа технологии позволяют создать более тесный контакт между произведением и зрителем. Появление проекта Google art project – яркое тому подтверждение. Инициатором арт-проекта выступила корпорация Google - мировой лидер в области компьютерных инноваций. Компания впервые применила технологии исследования космического пространства в сфере репрезентации произведений искусства. Google art project является творческим продолжением технологии ультрамасштабированной визуализации GigaPan (Giga от греческого «гигантский», Pan от «панорама»), изобретенной в лаборатории CREAT в университете Карнеги - Меллона (США) под руководством профессора робототехники Илла Нурбахша. В основе технологии – си-

стема объединения нескольких тысяч фотографий в единую панораму с разрешением в тысячи мегапикселов. «Сшитые» и обработанные в специальных программах фотографии формируют целостный, максимально приближенный к зрителю объект, доступный для размещения на любом сайте для просмотра из любой точки мира. Ряд ученых молниеносно отреагировали на появление «технологического чуда» и возможности его применения в научных целях. Так, специалист по наскальной живописи, куратор Музея естественной истории Университета Карнеги-Меллона Сандра Олсен применила GigaPan для изучения древних петроглифов Саудовской Аравии. По мнению Сандры Олсен работа с оцифрованным изображением намного эффективнее, чем работа с материалом на месте: «Вы можете мгновенно перемещаться от общего вида скалы к отдельным песчинкам. Тем самым можно заметить невероятные подробности. Это фантастический инструмент для пространственного анализа » [1]. Трудно не согласится с ученым: до появления технологии GigaPan столь пристальное исследование материальной составляющей арт-объекта было возможно лишь в специально оборудованных лабораториях или реставрационных центрах.

Технологические возможности GigaPan расширила компания Google, предложив любителям прекрасного знакомиться с шедеврами изобразительного искусства «online», на сайте своего проекта Google art project. Масштабы роста этого проекта впечатляют. Со дня основания в феврале 2011 года партнерами виртуальной выставки Google стали более 150 музеев и различных организаций из 40 стран мира. Число отснятых в высоком разрешении экспонатов превысило 30 тысяч. Помимо высококачественных изображений, Google Art Project содержит множество полезных интерактивных приложений. В том числе Google Street View - виртуальные панорамы с углом обзора 360 градусов [2].

Создатели проекта также предусмотрели возможность сохранить любую из оцифрованных работ и построить свою персонализированную коллекцию. Пользователи могут самостоятельно сортировать работы по именам авторов, названиям, техникам, музеям, странам, коллекциям и датам. Все это, по мнению разработчиков, может не только порадовать любителей искусств, но и пригодится для практических целей, например, для обучения студентов и совместной работы над проектами. Доказательство тому – музейная практика студентов Сибирского Федерального Университета.

После открытия ИОЦ «Русский музей: виртуальный филиал» в СФУ впервые стало возможным проведение музейной практики в Русском музеи. В целом, программа музейной практики направлена на подготовку музейного специалиста нового поколения, обладающего навыками работы с компьютерными технологиями. На практике студенты СФУ апробировали новые приемы сохранения музейных коллекций. В частности, они освоили и применили на практике оцифровку произведений русского искусства с помощью технологии GigaPan. Помимо технологии GigaPan, студенты СФУ участвовали в создании виртуальных 3-D моделей залов Русского музея, которые широко используются в медиатеке сети виртуального филиала и являются наиболее популярными программами среди посетителей центра. При всей уникальности данной технологии сами разработчики затрудняются в еѐ практическом применении. Однако для работников музея практическая польза очевидна: технология GigaPan позволяет по-новому взглянуть на произведения искусства [3].

В отличие от традиционных форм презентации произведений изобразительного искусства, представляемых в стационарных пространствах выставок, новые цифровые технологии позволяют создать более тесный контакт между произведением и зрителем. Высокоуровневые технологии раскрывают новые ракурсы для станковых произведений. При беглом зрительском восприятии они могут быть просто не замечены на выставках, где, порой, и глаза разбегаются и впечатления перескакивают с одного произведения на другое. А в масштабах большого числа музейных залов длительный просмотр способен притуплять восприятие. При этом мысли и чувства художника остаются за пределами понимания зрителя, что низводит понимание искусства как просто красивого пятна на стене, чего-то дополняющего в интерьере. Эстетический подход трактует восприятие искусства как духовный акт, направленный на пробуждение чувств и мыслей, т.е. как катарсический – преобразующий внутренний мир человека. Высококачественные мультимедиа технологии, через увеличение способны усилить логику художественной структуры произведения, в деталях раскрывая фактуру, пластику и рельеф-

ность, колористический строй художественных полотен. В целом усиливается психологический контакт со зрителем.

Культура каждого времени вырабатывает свои практики освоения мира, определяя способы реагирования, восприятия и формулы «существования» в нем. Все это позволяет утверждать, что современные информационные технологии обогащают современное культурное пространство разнообразными художественными средствами восприятия, понимания и творчества и создают альтернативную среду для реконструирования и репрезентации культуры.

Список литературы

1. GigaPan: гигапикселы на службе науки // Nano news. 2010. URL: http://www.nanonewsnet.ru/news/2010/gigapan-gigapiksely-na-sluzhbe-nauki (Дата обращения: 16.02.2018).

2. Google Art Project: виртуальные прогулки по музеям // Мегаларикс. 2013. URL:http://www.megalyrics.ru/posts/lifestyle/2011-08-22-google-art-project-v (Дата обращения: 16.02.2018)

3. Анциферова Т.Н. Музейная практика студентов СФУ в ИОЦ Русский музей: виртуальный филиал // Информационно-коммуникационные технологии в сфере культуры: сборник научных трудов по итогам Международной научно-методической конференции (г. Саратов, 19 – 24 сентября 2011 г.) / Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2011. С. 38 – 40

© Т.Н. Анциферова, 2018

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 332.628

АКТУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

БАДМАЕВА СОФЬЯ ЭРДЫНИЕВНА
д.б.н., профессор
АНДРЮЩЕНКО ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Аннотация: в статье рассмотрены результаты актуализации кадастровой стоимости земель г. Красноярск. Проведен анализ изменения кадастровой стоимости по видам разрешенного использования. Определен наибольший прирост удельного показателя кадастровой стоимости земель в данном населенном пункте.
Ключевые слова: государственная кадастровая оценка, актуализация, земли населенных пунктов, налогооблажение.

ACTUALIZATION OF THE RESULTS OF CADASTRAL VALUATION OF REAL ESTATE AS AN INSTRUMENT OF EFFECTIVE TAXATION

Badmaeva Sofya Erdynievna,
Andryushchenko Igor Sergeevich

Annotation: in the article the results of actualization of cadastral value of lands in Krasnoyarsk are considered. The analysis of the change in the cadastral value according to the types of permitted use is carried out. The greatest increase in the specific indicator of the cadastral value of land in the given locality is determined.
Keywords: state cadastral valuation, actualization, lands of settlements, taxation

В соответствии с нынешним законодательством, недвижимое имущество, к которому принято относить земельные участки, участки недр и все, что имеет прочную связь с землей, подлежит обязательной государственной регистрации. Целью данной процедуры является не только упрочнение и закрепление за собственником прав, но и возможность взимания с такого имущества, в частности, земельных участков, налога, играющего важнейшую роль в формировании бюджетов всех уровней. Налог в свою очередь напрямую зависим от кадастровой стоимости недвижимости.

Кадастровая стоимость в целях налогообложения определяется в результате проведения государственной кадастровой оценки и регламентируется рядом федеральных законов и методическим указанием о государственной кадастровой оценке, утвержденным Приказом от 7 июня 2016 г. №358 [1–3].

Стоит отметить, что кадастровая оценка и способствует решению задач развития рынка недвижимости, ипотечного кредитования и страхования, результаты массовой оценки также могут являться основой в методиках расчета арендной платы. Важной задачей массовой оценки недвижимости является повышение экономической эффективности системы налогообложения, а в качестве основополагающей, бюджетообразующей категории земель принято считать земли населенных пунктов [4].

На данный момент на территории Красноярского края действуют результаты государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов, утвержденные Постановлением Правительства Красноярского края от 22.11.2011 г. № 708-п, с внесенными поправками от 02.11.2017 № 660-п. До 2011 года в Красноярском крае использовались показатели кадастровой оценки, проведенной в 2008 году [5].

На диаграмме отображена динамика изменений удельных показателей кадастровой стоимости в г. Красноярск по семнадцати видам разрешенного использования (рис.1)

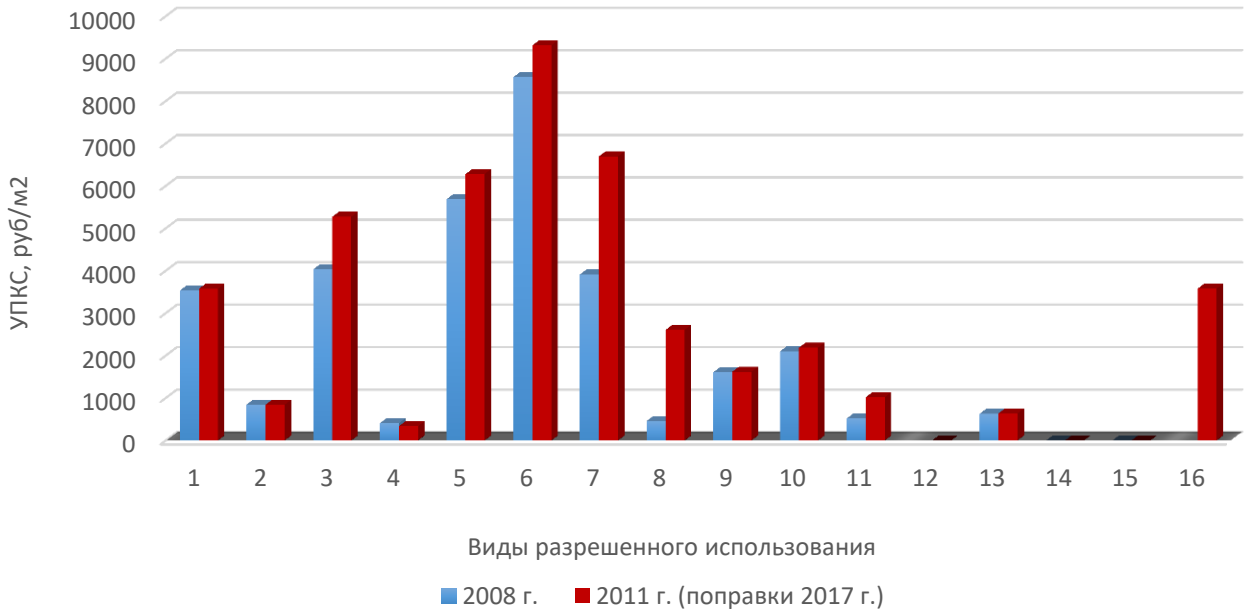


Рис. 1. Динамика УПКС г. Красноярск при проведении актуализации кадастровой стоимости

Условные обозначения: 1 – Размещение домов среднеэтажной и многоэтажной жилой застройки. 2 – Размещение домов индивидуальной жилой застройки. 3 - Размещение гаражей и автостоянок. 4 - Земли дачного строительства, садоводства и огородничества. 5 - Размещение объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания. 6 – Земли под гостиницами. 7 - Размещения офисных зданий делового и коммерческого назначения. 8 - Земли под объектами рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения. 9 - Земли производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности. 10 - Земли для размещения электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов. 11 - Земли для размещения портов, водных, железнодорожных вокзалов, автодорожных вокзалов, аэропортов, аэродромов, аэровокзалов. 12 – Земли для размещения водных объектами, находящимися в обороте. 13 - Земли для разработки полезных ископаемых, размещения железнодорожных путей, автомобильных дорог, трубопроводов, воздушных линий электропередачи конструктивных элементов и сооружений и др. 14 - Земли, занятые особо охраняемыми территориями и объектами, городскими лесами, скверами, парками, городскими садами. 15 - Земли сельскохозяйственного использования. 16 - Земли для размещения административных зданий, объектов образования, науки, здравоохранения и социального обеспечения и др.

Анализируя представленную диаграмму, можно увидеть, что минимальные значения удельных показателей по абсолютной величине отмечаются на землях дачного строительства, садоводства и огородничества (338,62 руб/м^2), землях, занятых особо охраняемыми территориями и объектами, го-

родскими лесами, скверами, парками (0,17 руб/м^2), а также на землях сельскохозяйственного использования (1,08 руб/м^2).

Максимальные значения характерны для таких видов разрешенного использования как: земли, предназначенные для размещения гостиниц (9315 руб/м^2), земли под объектами торговли, общественного питания и бытового обслуживания (6283,3 руб/м^2), земли для размещения офисных зданий делового и коммерческого назначения (6700,08 руб/м^2). На основании вышеизложенного можно предположить, что налоговые отчисления от данных видов разрешенного использования значительно увеличатся.

Ниже приведены виды разрешенного использования земель в г. Красноярск с ранжированием данных прироста УПКС с 2008 г. по 2017 г. по нисходящей (табл. 1).

Таблица 1.

Прирост УПКС при актуализации результатов кадастровой стоимости в г. Красноярск

Виды разрешенного использования	
Размещение объектов рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения	82,3
Размещение портов, водных, железнодорожных вокзалов, автодорожных вокзалов, аэропортов, аэродромов, аэровокзалов.	49,1
Размещение офисных зданий делового и коммерческого назначения	41,5
Земли, занятые особо охраняемыми территориями и объектами, городскими лесами, скверами, парками, городскими садами	23,5
Земли для размещения гаражей и автостоянок	23,5
Земли дачного строительства, садоводства и огородничества	21
Размещение объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания	9,4
Земли для размещения гостиниц	8
Земли для размещения электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов	4,1
Земли для разработки полезных ископаемых, размещения железнодорожных путей, автомобильных дорог, трубопроводов, воздушных линий электропередачи конструктивных элементов и сооружений и др.	1,8
Земли под домами среднеэтажной и многоэтажной жилой застройки	1
Земли сельскохозяйственного использования	0,9
Размещение производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности	0,7
Размещение домов индивидуальной жилой застройки	-0,3

Наибольший прирост стоимостных показателей после переоценки приобрели земли под объектами рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения. Увеличение произошло в 5,7 раз. Соответственно, произойдет пропорциональное повышение налоговых сборов с данного вида разрешенного использования.

Качественная переоценка объектов недвижимости приводит как к существенному повышению налогооблагаемой базы, так и к ее снижению (земли под домами индивидуальной жилой застройки). Все изменения, касающиеся стоимости объекта недвижимости связаны в основном с развитием конъюнктуры рынка, а также с нововведениями в саму методику определения кадастровой стоимости [6].

Актуализация кадастровой стоимости определена ее исключительной ролью в государстве как пространственного базиса размещения всех отраслей промышленности и сельского хозяйства, и одно из основных методов пополнения бюджета.

Важно понимать, что актуализация результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов, крайне важный процесс в области управления земельными ресурсами. Методика определения кадастровой стоимости требует существенных изменений, направленных на приближение ее к рыночной стоимости, а также повышение качества оценочных работ за счет внесения изменений в методологическую основу.

Список литературы

1. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ (ред. от 29.07.2017) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ [Электронный ресурс] (ред. от 29.12.2017) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития России от 07.06.2016 №358 (ред. от 12.05.2017) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Жданова Р.Н Практика проведения государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов // Международный сельскохозяйственный журнал № 5. 2014. С. 30-31
5. Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов Красноярского края [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Красноярского края от 19.12.2008 г. № 250-п. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Эконометрика: В. С. Мхитарян, М. Ю. Архипова, В. А. Балаш [и др.]. М.: Проспект, 2009. 384 с.© С. Э. Бадмаева, И. С. Андрющенко, 2018

УДК 332.628

АКТУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ Г. НОРИЛЬСКА

НИКОЛАЕВА РУСЛАНА ДМИТРИЕВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Аннотация: в статье рассмотрены результаты актуализации кадастровой стоимости земель населенных пунктов, в частности, земель г. Норильска. Определены в процентах значения прироста удельного показателя кадастровой стоимости по семнадцати группам видов разрешенного использования.
Ключевые слова: кадастровая оценка земель, кадастровая стоимость, актуализация, разрешенное использование

UPDATING THE CADASTRAL VALUATION OF THE LANDS OF THE CITY OF NORILSK

Nikolaeva Ruslana Dmitrievna

Abstract: the article deals with the results of updating the cadastral value of land settlements, in particular, the city of Norilsk. The values of the growth rate of the cadastral value by seventeen groups of permitted use.
Key words: cadastral valuation of land, cadastral value, actualization, permitted use

Для обеспечения устойчивого экономического развития любой территории, одной из важнейших целей является вовлечение земель в экономический оборот, а также повышение эффективности использования и рационализация управленческих решений. Одним из инструментов эффективного управления земельными ресурсами является государственная кадастровая оценка, позволяющая определить и, что немаловажно, официально закрепить кадастровую стоимость [1,2].

Также одним из стимулирующих факторов своевременного проведения государственной кадастровой оценки является ее прямое воздействие на величину земельного налога. По этой причине, государственная кадастровая оценка проводится не чаще одного раза в три года и не реже одного раза в пять лет и является обязательной [3,4].

Статьей 4 ФЗ 237 установлено, что государственная кадастровая оценка проводится на основе принципов единства методологии, независимости и открытости процедур, экономической обоснованности, а также непрерывности актуализации сведений, необходимых для определения кадастровой стоимости [3,5]. Этим и обоснована актуальность работы по анализу изменений кадастровой стоимости земель г. Норильска.

На данный момент в г. Норильске и на территории Красноярского края, соответственно, по прежнему действуют результаты государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов, утвержденные постановлением Правительства Красноярского края от 22.11.2011 г [6]. Однако при анализе (табл. 1) были учтены поправки к постановлению, датированные 2017 годом [7].

Таблица 1

Определение прироста УПКС при актуализации результатов кадастровой оценки земель г. Норильска

Группы видов разрешенного использования		Динамика УПКС, руб./м2		
№ группы	наименование	2008	2011 (поправки 2017 г)	прирост
1	Размещение домов многоэтажной жилой застройки	861,60	1 017,02	15,28
2	Размещение индивидуальной жилой застройки.	–	393,59	–
3	Размещение гаражей и автостоянок	794,65	931,47	14,69
4	Для дачного строительства, садоводства, огородничества	180,25	211,57	14,80
5	объектов торговли, общественного питания и уживания	1 550,57	1 612,93	3,87
6	Размещение гостиниц	1 562,85	3 016,24	48,19
7	Размещение офисных зданий делового и коммерческого назначения	525,53	1 386,02	62,08
8	Размещение объектов рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения	5,48	254,00	97,84
9	Размещение производственных и административных зданий, сооружений промышленности и т.д.	210,86	975,12	78,38
10	Размещение электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов	215,00	918,18	76,58
11	Размещение портов, железнодорожных вокзалов, аэропортов, аэродромов и т.д.	176,58	1 056,68	83,29
12	Занятые водными объектами, находящимися в обороте	–	5,32	–
13	Для разработки полезных ископаемых, размещения железнодорожных, автомобильных дорог и т.д.	56,05	90,37	37,98
14	Особо охраняемые территории и объекты, городские леса, скверы, парки, сады	–	0,17	–
15	Для сельскохозяйственного использования	–	0,09	–
16	Земельные участки улиц, проспектов, площадей, шоссе, аллей, бульваров и т.д.	–	–	–
17	Размещение административных зданий, объектов образования, науки, здравоохранения, социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и т.д.	–	1 186.62	–

Динамика значений кадастровой стоимости каждой из 17 групп видов разрешенного использования за 2008, 2011 годы (с поправками на 2017 г) отображена на рис. 1.

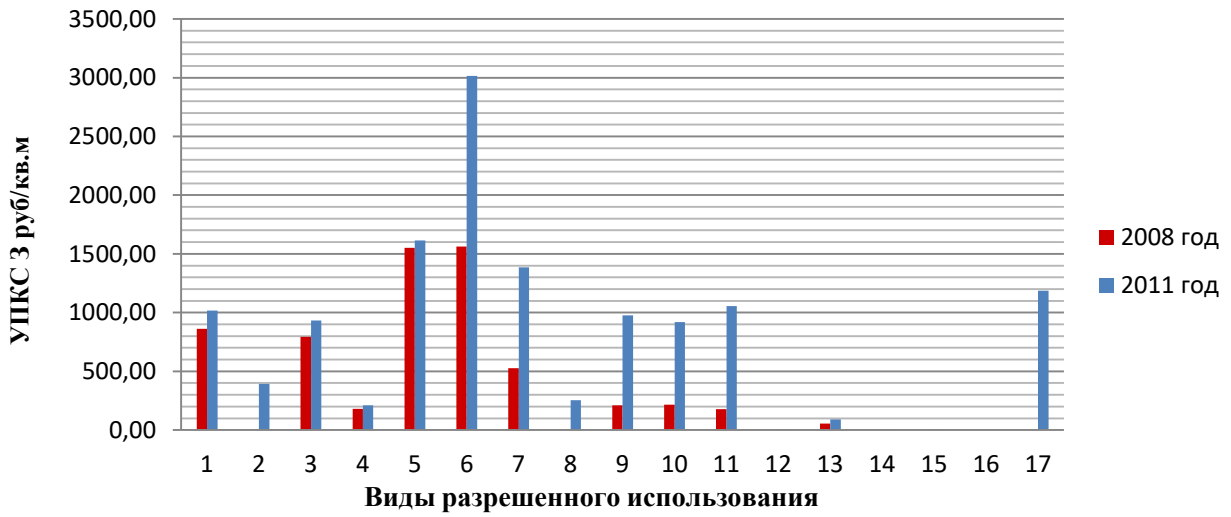


Рис.1. Динамика УПКС земель г. Норильска при проведении актуализации

Условные обозначения: 1 – размещение домов многоэтажной жилой застройки; 2 – размещение индивидуальной жилой застройки; 3 – размещение гаражей и автостоянок; 4 – для дачного строительства, садоводства, огородничества; 5 – размещение объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания; 6 – размещение гостиниц; 7 – размещение офисных зданий делового и коммерческого назначения; 8 –размещение объектов рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения; 9 – размещение производственных и административных зданий, сооружений промышленности и т.д; 10 – размещение электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов; 11 – размещение портов, железнодорожных вокзалов, аэропортов, аэродромов и т.д; 12 – занятые водными объектами, находящимися в обороте; 13 – для разработки полезных ископаемых, размещения железнодорожных, автомобильных дорог и т.д;

14 –особо охраняемые территории и объекты, городские леса, скверы, парки, сады; 15 – для сельскохозяйственного использования; 16 – земельные участки улиц, проспектов, площадей, шоссе, аллей, бульваров и т.д; 17 – размещение административных зданий, объектов образования, науки, здравоохранения, социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и т.д.

Исходя из представленных в таблице 1 значений, наиболее значительный прирост стоимостных показателей, в результате актуализации, приобрели земли, занятые объектами оздоровительного и рекреационного назначения (97,84%), а также земли, предназначенные для размещения портов, водных, железнодорожных вокзалов и т.д. (83,29%) и земли, предназначенные для размещения производственных и административных зданий, сооружений промышленности и т.д. (78,38%).

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что в результате актуализации по всем семнадцати группам видов разрешенного использования наблюдается значительное повышение кадастровой стоимости земель, что, несомненно, скажется и на размере налоговых отчислений.

Список литературы

1. Бадмаева С.Э., Лидяева Н.Е. Образование и постановка на кадастровый учет земельных участков под ИЖС на примере г. Абакан. // Современные проблемы землеустройства, земельного кадастра, охраны земельных ресурсов: материалы междунар. науч. конф., Благовещенск, 2013. С.18-21.

2. Бадмаева С.Э., Кирилин А.С. Кадастровые работы по постановке на кадастровый учет многоконтурного земельного участка в Республике САХА (Якутия) // Эпоха науки». 2015. С. 543-545.

3. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ (ред. от 29.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.07.1998 N 135-ФЗ (ред. от 29.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс».

5. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития России от 07.06.2016 N 358 (ред. от 12.05.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов Красноярского края [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Красноярского края от 22.11.2011 № 708-п (ред. от 31.05.2016). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов Красноярского края [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Красноярского края от 22.11.2011 № 708-п и внесенных в него изменений от 02.11.2017 № 660-п. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Р.Д. Николаева, 2018

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник статей
XIV Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 27 февраля 2018 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 01.03.2018.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru