МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 15 ФЕВРАЛЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА

ЧАСТЬ 1

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018

УДК 001.1
ББК 60
И66

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

И66

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 308 с.

ISBN 978-5-907046-33-7 Ч. 1.

ISBN 978-5-907046-32-0

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции «**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**», состоявшейся 15 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 978-5-907046-33-7 Ч. 1.

ISBN 978-5-907046-32-0

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 12

ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ИЗМЕРЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ДИСПЕРГИРОВАННЫХ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ
АГАЕВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЯБЛОЧКИНА ГАЛИНА ИВАНОВНА. 13

РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ САЙТОВ В РАБОТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
СМАГУЛОВА ЛАУРА АМАНГЕЛДИЕВНА, УРАЗАКАН АДАЙ ТАЛГАТУЛЫ 17

ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ КВАДРАТИЧНОЙ ДИСКРЕТНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОКРЕСТНОСТНОЙ МОДЕЛИ
СЕДЫХ ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, СМЕТАННИКОВА АНАСТАСИЯ МИХАЙЛОВНА 20

СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИЕ НАНОСИСТЕМЫ: МОЛЕКУЛЯРНО-КОНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, КИНЕТИКА, СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ
ВАЛУЕВА СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА, БОРОВИКОВА ЛЮДМИЛА НИКОЛАЕВНА 23

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ХАРРИСА ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ
КАРЬГИН ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ, АНОШКИН КОНСТАНТИН ПАВЛОВИЧ 29

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 33

ГЕНЕЗИС ОТЛОЖЕНИЙ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ УФИМСКОГО ЯРУСА ПО ДАННЫМ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ХАЗИЕВ РАДМИР РИМОВИЧ, АНИСИМОВА ЛИЛИЯ ЗАКУВАНОВНА,
АРЕФЬЕВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ, АНДРЕЕВА ЕВГЕНИЯ ЕВГЕНЬЕВНА,
КОЛУЗАЕВА КСЕНИЯ ЮРЬЕВНА, ВАФИН РУСТЕМ ФЕРДИНАНТОВИЧ 34

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 38

РАЗРАБОТКА ДОМА ПО ТЕХНОЛОГИИ «ДВОЙНОГО БРУСА». ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ
ТОМИЛОВА КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА 39

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД
ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА 42

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДОРОГ СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА
ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА 45

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ В ПРОГРАММЕ «PLAXIS 3D»
ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА 48

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
ЗЕЛЕНИНА Л.И. 52

О ВИРТУАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ
МАСКЕВИЧ ВАЛЕРИЙ ЭДУАРДОВИЧ, РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА 54

ОБ ОБЩИХ ПОДХОДАХ К РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОРТАЛА ЭКОНОМИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ЛЮДЕЙ
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, ДАНИЛЬЧИК ВИКТОР ВАЛЕРЬЕВИЧ,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ 59

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ СПЕКТРОВ ОБРАЗЦОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ 64

КОНЦЕПЦИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЦЕННОСТИ
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, ЗАНЕВСКИЙ ВИТАЛИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ 67

О РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА, СВЯЗАННОГО С ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ 71

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВАКАНСИЙ В ИТ-ОТРАСЛИ
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, НЕЖИВИНСКАЯ МАРИЯ ЮРЬЕВНА..... 75

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ
ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА, БОЧКО ЧЕСЛАВ ОЛЕГОВИЧ..... 80

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА ДЛЯ ПОИСКА РАБОТЫ И ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА
ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА, ВАКУЛИЧ АЛЕКСЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ 83

ВЫБОР ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СИСТЕМ
АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА ГОЛДОБИНА, ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА ИСАЕВА 86

ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
АЛЁНА АЛЕКСЕЕВНА СТАРИКОВА, ГОРДЕЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ 89

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ «СУНКАР» В РАМКАХ КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФЕНИКС»
ШАУКЕНОВА КАМИЛА САКЕНОВНА 92

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ШАЛТАБАЕВ АЛТАЙ АКАНУЛЫ, СЕРИК АКЕРКЕ СЕРИККЫЗЫ 95

АДАПТИВНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ
ТКАЧУК ЕВГЕНИЙ ОСТАПОВИЧ..... 99

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОПЕРАТОРОВ РЕНТГЕНОТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИНТРОСКОПОВ
КАПИТАНЧУК ВАСИЛИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ВОЛКОВ АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ 102

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА 4-Х КРАСОЧНОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ МАШИНЫ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ
АЗИМОВ РАХИМ АКИЛОВИЧ, АХМЕДОВ УСМОН МАХМУДОВИЧ,
ДЖАБОРОВ МЕХРУБОН МАХМАДКУЛОВИЧ.....111

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STREAM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОНЛАЙН КУРСОВ
ШЕРСТОБИТОВ ГЛЕБ ВАДИМОВИЧ, КРАХОТКИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА.....116

К ВОПРОСУ ОБ ОБВОДНЕННОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ, КАК ОСНОВНОЙ ПРИЧИНЕ СНИЖЕНИЯ ДЕБИТА СКВАЖИНЫ
ЖУКОВ ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, СИМАНОВ ВЯЧЕСЛАВ ИГОРЕВИЧ 119

СУБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ
КУРНОСОВ ВАЛЕРИЙ ИГОРЬЕВИЧ, АХМЕДОВ НУРБЕК МЕДЕТБАЕВИЧ 122

ОЦЕНКА РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КАБУЛОВ АНВАР ВАСИЛОВИЧ, ВАРИСОВ АКМАЛ, РАХМАНОВ ФАРХОД,
МУХАММАДИЕВ ФИРДАВС.....127

ENGINEERING METHOD OF CALCULATION OF THE WINDING CONTROL ELECTROMAGNETIC MECHANOACTIVATION
BEZZUBTSEVA MARINA MIKHAILOVNA.....132

ОБЗОР СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ПРЕИМУЩЕСТВА МАШИНЫ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ
ПОПОЛЗИН ИВАН ЮРЬЕВИЧ, ДРОЗДОВА АННА ВЯЧЕСЛАВОВНА.....136

ПРИКЛАДНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА ДЕТАЛЕЙ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
МАМЕДОВ ВАСИФ ТАЛЫБ, АСЛАНОВ ДЖАМАЛАДДИН НУРАДДИН,
БАГИРОВА МАГИН НАРИМАН.....140

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....144

ОБЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА МАТЕРИАЛАХ УСТЬ-ИШИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)
РОГАТНЕВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ, НОЖЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА,
МАЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА.....145

ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗОНЕ НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
АЛКАРАТЛИ АЛИ ФАХД.....149

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕВОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
САЛЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА.....152

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ АБИОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ОБЩИЙ СБОР ПРОТЕИНА В ПОСЕВАХ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ КОЛЬСКОГО СЕВЕРА
КОСТЮК ВАЛЕНТИН ИВАНОВИЧ.....155

ВЫБОР МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ С ОСНОВНЫМ МЕТАЛЛОМ ДЕТАЛИ
МУЛЛАБАЕВ ЗАКИР НАИЛЕВИЧ, АХМАДУЛЛИН ИЛЬГИЗАР ИЛЬХАМОВИЧ,
НАФИКОВ ИЛЬДАР ДАМИРОВИЧ, АГЗАМОВ ЭДУАРД РАФИСОВИЧ,
НАТАЛЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА,.....160

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТРОПИЙНОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С/Х ТЕХНИКИ
АХМАДУЛЛИН ИЛЬГИЗАР ИЛЬХАМОВИЧ, НАФИКОВ ИЛЬДАР ДАМИРОВИЧ,
АГЗАМОВ ЭДУАРД РАФИСОВИЧ, НАТАЛЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА, ...165

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 170

СДЕЛКИ ПО АРЕНДЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
БАКУМЕНКО НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА, ГАГАРИНОВА НИНА ВЛАДИМИРОВНА.....171

ЭЛЕМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
РЫШКЕВИЧ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ, СУХАНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА 174

НЕОБХОДИМОСТЬ МОТИВАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ
СУХАНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА, РЫШКЕВИЧ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ 177

МОТИВАЦИЯ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ЯРОШЕВИЧ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЯЦКЕВИЧ ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....180

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА, КАПИЦА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИСЛАВОВНА.....183

ПОСТАНОВКА И РЕШЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ
АНАНИЧ ИГОРЬ ГАРИЕВИЧ, ЗАХАРОВА ВАЛЕНТИНА СТАНИСЛАВОВНА,.....186

ПРОБЛЕМА КОНЦЕНТРАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДАННОЙ ОТРАСЛИ
АНАНИЧ ИГОРЬ ГАРИЕВИЧ, ЗАХАРОВА ВАЛЕНТИНА СТАНИСЛАВОВНА 190

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТ ВОЗДЕЙСТВИЯ
ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА ЧМЫШЕНКО, ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА СТОЛЯРОВА 194

АНАЛИЗ РИСКОВ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОТЛИВКИ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ
МУСТАЕВ ИРЕК ЗАКИЕВИЧ, ФАТХУЛЛИНА ЛЯЛЯ ЗАКИЕВНА,
МАКСЮТОВА АЛЬФИЯ АЙРАТОВНА, ГИМАЛЕТДИНОВА ИЛЬСИЯР ИЛЬМЕРТОВНА 201

ПРОБЛЕМЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ
АЛИПОВА АСИЯТ МУРАДОВНА, АХМЕДОВ ГАСАН АРСЕНОВИЧ,
ТАРИВЕРДИЕВ АЛИБЕГ МАКСИМОВИЧ, АЛИЕВА АМИНА АЛИЕВНА.....206

ОСОБЕННОСТИ ОТРАЖЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ ОПЕРАЦИЙ ПО РАЗУКРУПНЕНИЮ ОБЪЕКТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ
ВЛАСОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРИЕВИЧ.....209

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ В РФ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
МИЛЬЧАКОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА, ЛАТЫПОВА РЕГИНА РАШИДОВНА.....213

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОТРАСЛИ ИКТ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ
ПАВЛОВА АННА СЕРГЕЕВНА, АНАСТАСОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,
НИКУШИНА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА.....221

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ИСТОЧНИКИ НАЙМА ПЕРСОНАЛА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
ПАВЛОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА, МАГОМЕДОВА КАРИНА ИСЛАМОВНА.....224

СТАДИИ ЖИЗНИ КОЛЛЕКТИВА
ПАВЛОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА, МАГОМЕДОВА КАРИНА ИСЛАМОВНА.....228

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАЛОГИ: КЛАССИЧЕСКОЕ И СОВРЕМЕННОЕ ПОНЯТИЕ СУЩНОСТИ
ЛЕВШУКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА, ИЛЬИНОВА СОФИЯ МАКСИМОВНА,
СМИРНОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....231

НАНОИНДУСТРИЯ – ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА?
АРУТЮНОВА ГАЛИНА ИВАНОВНА, ...235

КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЛОГИСТИКИ
МАЙЕР ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА.....239

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....242

ОБ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ В РОССИЙСКОЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ
КАШИНА АНЕЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....243

СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОСУЖДЕННЫМИ В СФЕРЕ ЗАНЯТОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)
СИВОВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА.....247

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОВ ОРГАНАМИ ДОЗНАНИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ
МУСИНСКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ.....250

СУБЪЕКТЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННУЮ ЮРИДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ
АСАНОВА ДИАНА НАИЛЕВНА, КИРЕЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА,
СКАТОВ НИКОЛАЙ ВАЛЕРИЕВИЧ.....253

К ВОПРОСУ О ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛУШАНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ УГОЛОВНЫХ ДЕЛ
БЕЛЯЕВ НИКИТА ГЕННАДИЕВИЧ 263

О ЦЕЛЯХ, ФОРМАХ И МЕТОДАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОРСКИМ ТРАНСПОРТОМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТРУКОВА МАРИЯ ИВАНОВНА 266

ЛЕГАЛИЗАЦИЯ ПРЕСТУПНЫХ ДОХОДОВ: АСПЕКТЫ КРИМИНАЛИЗАЦИИ
СТРЕКАЛОВСКАЯ ВАЛЕРИЯ ЖАНОВНА 271

ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ НА СТРАХОВУЮ ВЫПЛАТУ
БОГУС ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА 274

ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)
ГРИШИН С.С. 278

ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ
ГУРЕЕВА И.А. 281

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ 285

АНАЛИЗ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ СОТРУДНИКОВ АПТЕК ПРИ ОТПУСКЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОЖИЛЫМ ПАЦИЕНТАМ С ПАТОЛОГИЕЙ СУСТАВОВ
ПОГУДИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА, АБДУЛЛАЕВ МУСАЛИТДИН АБСАЛАМОВИЧ, ИНИЗАРОВА ДИАНА РУСЛАНОВНА, РЯБОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА, ГРЕЧУХИН АНТОН ИГОРЕВИЧ 286

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 290

ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РОСПИСИ ПО ТКАНИ – ХОЛОДНЫЙ БАТИК
МЕДВЕДЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА 291

ОРНАМЕНТАЛЬНЫЕ МОТИВЫ КЕРАМИКИ НАРОДОВ ВОСТОКА
КОГТЕВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВНА, ЗАДРАУСКАЙТЕ НАТАЛЬЯ ОЛЕГОВНА 295

АРХИТЕКТУРА 299

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН В ИНТЕРЬЕРЕ
ГУЗЕНКО НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, ТУРОБОВА ВАЛЕРИЯ ДМИТРИЕВНА 300

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ГОРОДСКОГО БРЕНДИНГА
АЖГИХИН СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
НЕСТЕРОВА АНГЕЛИНА ВЛАДИМОРОВНА 304

РЕШЕНИЕ
о проведении
15.02.2018 г.
Международной научно-практической конференции

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

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 541.18

ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ИЗМЕРЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ДИСПЕРГИРОВАННОСТИ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

АГАЕВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ,
к.ф.м.н, доцент,
ЯБЛОЧКИНА ГАЛИНА ИВАНОВНА.
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (технологический университет)»

Аннотация: Измерение параметров магнитной жидкости осуществляется измерением оптическими или магнитными методами. Одним из параметров магнитной жидкости является степень диспергирования магнитной жидкости. При измерении степени диспергирования магнитными методами важно оптимизировать частоту переменного магнитного поля. Расчеты показали, что для частиц размерами 100×10 нм оптимальной частотой переменного магнитного поля является 80 Гц.
Ключевые слова: Магнитная жидкость, степень диспергирования, однодоменные частицы, магнитное поле, вращающий момент.

THE INFLUENCE OF THE FREQUENCY OF THE ALTERNATING MAGNETIC FIELD ON MEASUREMENT PROCESSES DISPERGIROVANY MAGNETIC FLUIDS

Agayev Vladislav Vladimirovich,
Yablochkina Galina .Ivanovna

Abstract: the Measurement of the magnetic fluid is carried out by measurement of optical or magnetic methods. One of the parameters of magnetic fluid is the degree of dispersion of the magnetic fluid. When measuring the degree of dispersion of the magnetic methods optimi is important-to intensify the frequency of the AC magnetic field. The calculations showed that for particles with sizes 100□10 nm, the optimal frequency of the alternating magnetic field is 80 Hz.
Key words: Magnetic fluid, the degree of dispersion, monoecious-sized particles, magnetic field, torque.

Магнитные жидкости (МЖ) – ультрадисперсные (со средним диаметром 10 нм) устойчивые коллоиды ферро- или ферримагнитных однодоменных частиц, диспергированных в различных жидкостях и совершающих интенсивное броуновское движение. Магнитные жидкости представляют собой грубодисперсные ферросуспензии, т.е. взвеси в жидкой среде частиц размером до 100-10 нм. Магнитные жидкости (МЖ) широко используются в машиностроении, электронике и медицине.

МЖ представляют собой дисперсные системы, состоящие, как правило, из трех фаз: магнитные

частицы, поверхностно активные вещества (ПАВ) и жидкость - носитель.

В качестве дисперсной фазы используют малые частицы таких металлов как железо, кобальт, никель, гадолиний, их разнообразные ферриты, ферримагнитные окислы. Для предотвращения коагуляции коллоидного раствора, которая была бы неизбежной вследствие магнитного диполь-дипольного и Ван-дер-ваальсового взаимодействий и последующего укрупнения частиц, в качестве стабилизаторов применяют поверхностно-активные вещества (ПАВ) типа олеиновой кислоты.

Эти системы обладают весьма сложными реологическими свойствами, обусловленными процессами структурообразования, такими как цепи, гранулы и т.д., которые существенно влияют на их физические свойства и зависят от времени диспергирования, количества ПАВ, магнитных и связующих компонент. Существующие способы контроля состояния МЖ можно разбить на две большие группы, в основе которых лежат либо оптические измерения, либо измерение магнитных параметров.

Для измерения степени диспергированности магнитных жидкостей использовалась установка, в которой во время измерения скорости изменения намагниченности в МЖ, жидкость подвергается воздействию небольшого по величине переменного и перпендикулярно ему постоянного магнитных полей. Постоянное поле создается многослойными катушками Гельмгольца, которые позволяют получить однородное по величине постоянное поле в области измерительных катушек. Величина этого поля варьируется от 0 до 500 Э. Перпендикулярно этому полю создается переменное магнитное поле с помощью соленоида. Величина переменного поля может варьироваться от 0 до 100 Э. В данной работе мы оптимизировали частоту переменного магнитного поля при измерении диспергированности МЖ. Внутри соленоида установлены две катушки, одна из которых выполняет роль измерительной, а другая - компенсационной. Измерительная и компенсационная включены навстречу друг другу. При этом ЭДС, наведенная в катушках, окажется пропорциональна скорости изменения проекции намагниченности на ось катушки:

$$\mathcal{E} = S\left(\frac{dJ}{dt}\sin\alpha\right)$$

где: S- площадь сечения катушки с МЖ., dJ/dt-скорость изменения проекции намагниченности на ось катушки.

Рассмотрим динамку движения магнитных частиц. Для простоты будем считать, что частицы имеют форму эллипсоида вращения. Так как частицы имеют размеры 100×10 нм, то их можно считать однодоменными, для которых характерно наличие спонтанной намагниченности.

Если частица находится в магнитном поле, то на нее действует вращающий момент, стремящийся развернуть ее на малый угол α в направлении поля [1, с 427] , [2, с.60]

$$M = B_S H_A V \frac{\alpha}{\left(\frac{H_A}{H}\right)+1}$$

где B_S-индукция насыщения, H_A- поле анизотропии частицы, V-объем частицы, H- величина внешнего поля, α- угол между осью частицы и направлением магнитного поля.

При повороте частицы под действием внешнего поля имеет место вязкое сопротивление среды. Величина момента вязких сил определится выражением [3, с 75] , [4, с. 324]

$$M_B = \frac{\eta\pi\ell^3}{6\ell n(n+0.41)}\frac{d\alpha}{dt}$$

где λ- длина частицы, n= λ/d – форм-фактор частицы, равный отношению ее длины к диаметру, η-вязкость жидкости.

Уравнение движения частицы запишется в виде:

$$\frac{\eta\pi\ell^3}{6\ell n(n+0.41)}\frac{d\alpha}{dt}=B_S H_A V\frac{\alpha}{\left(H_A/H\right)+1}$$

Будем считать, что вязкость за время измерений не меняется, тогда угол поворота частицы опишется выражением:

$$\alpha=\alpha_0\exp\left(-\int_0^T\frac{6B_S H_A V\ell n(n+0.41)}{\eta\pi\ell^3\left[\left(H_A/H(t)\right)+1\right]}dt\right)$$

где H(t)-изменяющее внешнее поле. Оно определяется выражением

$$H(t)=\sqrt{H_0^2+h_m^2\sin^2(\omega t)}$$

где H_0-напряженность постоянного магнитного поля, h_m- амплитуда напряженности переменного магнитного поля.

Оценим оптимальную частоту, которую следует применять при измерениях. Будем считать, что процесс ориентации произошел полностью, если конечный угол расположения частицы удовлетворяет соотношению:

$$\frac{\alpha_к}{\alpha_0}\le 0{,}14$$

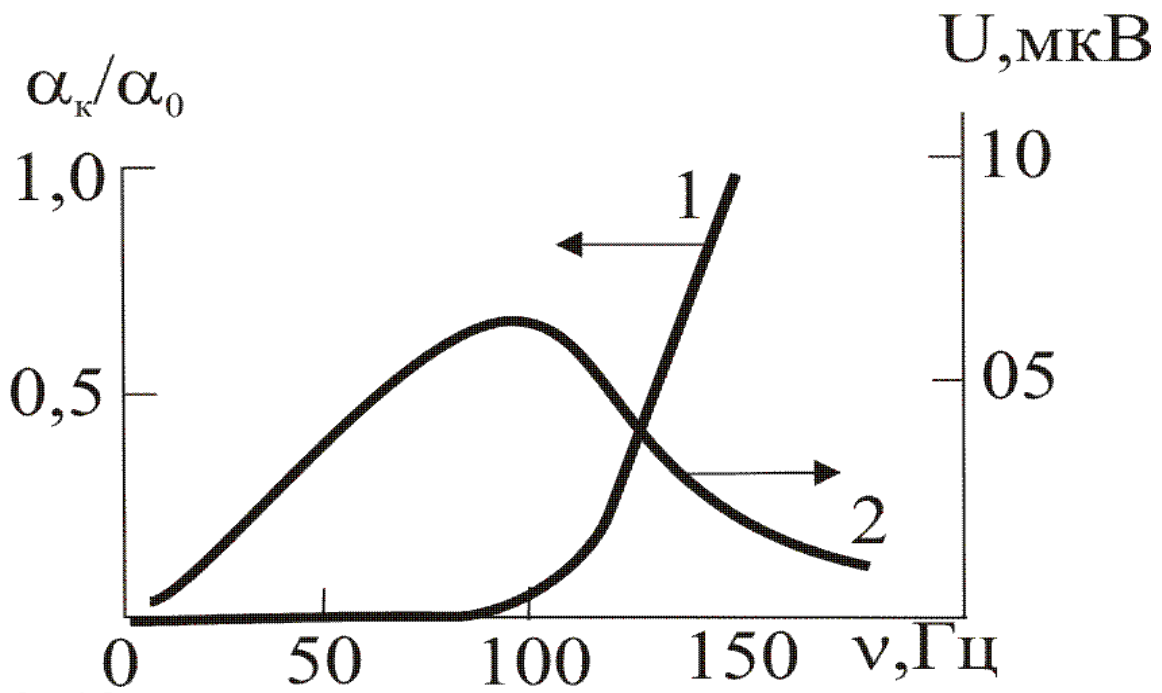


Рис.1. Влияние частоты переменного магнитного поля на отношение углов поворота магнитной частицы (1) и наведенной ЭДС в измерительной катушке (2).

Проведенные расчеты показаны на рис.1. Как видно из рис. 1, (кривая 1), при частотах более 120 Гц частицы уже не успевают повернуться и сориентироваться вдоль переменного поля. Поэтому наведенная в измерительной катушке ЭДС имеет явно выраженный максимум рис.1. (кривая 2). Как видно из (кривой 2) наиболее оптимальной частотой переменного поля являются частоты в диапазоне от 70-90 Гц. Поэтому в дальнейшем частоту переменного магнитного поля в измерительных катушках выбрали равной 80 Гц.

Список литературы

1. Шлиомис М.И. Магнитные жидкости //Успехи физических наук. – 1974. – . 112. – С. 427 – 458.
2. Бибик Е.Е., Бузунов О.В. Достижения в области получения и применения ферромагнитных жидкостей /ЦНИИ «Электроник». – М., 1979. – 60 с.
3. Марценюк М.А. Вязкость суспензии эллипсоидальных ферромагнитных частиц в магнитном поле.// Журнал прикладной механики и технической физики, 1973, №5, с.75-82.
4. Зубарев А.Ю. Юшков А.В., Искакова Л.Ю. К теории динамических свойств неразбавленных магнитных жидкостей. Эффект цепочечных агрегатов // Магнитная гидродинамика. – 1998. – Т.34. №4. – С. 324 – 335.

УДК 004.771

РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ САЙТОВ В РАБОТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

СМАГУЛОВА ЛАУРА АМАНГЕЛДИЕВНА,
к.п.н , доцент ЖГУ им. И.Жансугурова
УРАЗАКАН АДАЙ ТАЛГАТУЛЫ
Магистрант 1 курса специальности «Информатика» ЖГУ им. И.Жансугурова

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы об образовательных сайтах, роль ивозможности интернет-технологий, их влияние на образование, преимущества и недостатки, а также роль преподавателя и учащегося в современном образовании.
Ключевые слова: образовательный сайт, интернет технологии, пользователь, обучение, интернет-ресурсы.

THE ROLE OF THE EDUCATIONAL WEBSITES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Smagulova Laura Amangeldievna,
Urazakan Aday Talgatuly

Abstract: This article discusses the issues of educational sites, the role and opportunities of Internet technologies, namely educational sites, their impact on educational institutions, advantages and disadvantages, as well as the role of the teacher, student in modern education.
Key words: educational website, internet technology, user, learning, internet-resource.

Глава государства в своем послании народу Казахстана сделал большой акцент на развитие человеческого капитала. Развитие цифровизации, развитие новых технологий, инноваций, внедрение наукоемких производств, введение различных пилотных проектов, повышение статуса учителя, все это лежит в одной канве с повышением человеческого капитала [1].

Образовательные сайты стали перспективным средством информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.

Для начала определим, что такое сайт? Веб-сайт происходит от английского слова website: web — «паутина, сеть» и site — «место», буквально «место, сегмент, часть в сети». Сайт или веб-сайт это совокупность логически связанных между собой веб-страниц; также место расположения контента сервера [2,с.432]. Можно дать следующее определение образовательному сайту: "Образовательный веб-сайт – это совокупность web-страниц с повторяющимся дизайном, обеспечивающих собой целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества, государства, объединённых по смыслу, навигационно и физически находящихся на одном сервере, использование которых может сопровождаться аттестацией обучающихся или констатацией достижения образовательных уровней"[3].

Проблема профессиональной самореализации педагога приобретает особую актуальность в условиях внедрения в сферу образования новых информационных технологий, что приводит к изменению роли учителя в образовательном процессе, его педагогических воззрений и методологических подходов, готовности передавать свои знания и опыт на новом теоретическом и практическом уровнях.

Как отмечает О.М. Корчажкина, педагог перестаёт быть единственным источником информации для обучаемых. Преподаватель должен организовать процесс обучения таким образом, чтобы превратить традиционную образовательную среду в высокотехнологичную, современную, отвечающую требованиям информационного общества [4, с. 170].

Развитие сети Интернет преобразило мировую образовательную систему: изменилась техническая оснащенность образовательных учреждений, расширился доступ к мировым информационным ресурсам, появились новые виды, методы и формы обучения, ориентированные на активную познавательную деятельность обучаемых, обучение в сотрудничестве и т.д. [5, с. 7]

Сегодня люди во всем мире используют обширные общедоступные образовательные ресурсы и инструменты и, что еще важнее,- формируют собственный персонализированный опыт обучения. Любой участник интернет-сообщества может абсолютно бесплатно выбрать подходящие ему материалы.

Обучение с использованием открытых источников информации построено на использовании потенциала «цифрового» поколения и умении работать с общедоступными ресурсами в рамках конкретной дисциплины. Такой подход позволяет учащемуся сформировать свою собственную программу обучения, которая будет максимально соответствовать образовательным потребностям [6,с. 132].

Цель обучения с использованием открытых источников информации – оптимизировать способы использования современных технологий. Данный метод не должен замещать развитие других навыков, таких как умение писать. Такой способ применения направлен на поддержку текущих изменений в образовательных процессах, включая смещение ориентации с учителя на ученика. Возможность самостоятельно заниматься своим обучением и осуществлять его контроль дает ученикам большие преимущества, а также меняет роль учителя, который перестает быть единственным авторитетным источником информации.

Достоинства использования информационных технологий можно свести к двум группам: техническим и дидактическим. Техническими достоинствами являются быстрота, маневренность, оперативность, возможность просмотра и прослушивания фрагментов и другие мультимедийные функции. Дидактические достоинства интерактивных уроков – создание эффекта присутствия, у учащихся появляется ощущение подлинности, реальности событий, интерес, желание узнать и увидеть больше [7, с. 47]. К преимуществам использования открытых источников также можно отнести: свободный доступ к знаниям, возможность обмениваться знаниями и делиться опытом не только с учителями и не только в школе, но и с другими пользователями внутри сети, участвовать в профессиональных и творческих конкурсах, а также доступ к учебным материалам в различных форматах, например, в виде аудио- или видеоколекций, презентаций, фильмов, фотографий, рисунков и мультфильмов.

Не следует забывать и о возможных трудностях на пути к такому методу обучения. К ним можно отнести такие факторы как: недостаточный контроль качества учебных материалов, возможное нарушение авторских прав и плагиат, а также недостаточный контроль работы учащихся.

Комплекс информации в интернете, посвящённый одному учебному предмету, разделу или теме, называется образовательный сайт [8, с. 6].

С каждым днем количество образовательных сайтов растет и появляется острая потребность в типологизации, которая позволит эффективнее искать и использовать интернет-ресурсы. Можно выделить следующие виды интернет-ресурсов:

- Веб-сайты учебных заведений;
- Веб-сайты дистанционного образования;
- Веб-сайты, распространяющие образовательную информацию;
- Веб-сайты для проведения научных исследований;
- Веб-сайты информационно-справочного характера;
- Веб-сайты соревновательных Интернет-проектов;
- Веб-сайты учебно-методических объединений;
- Образовательные сообщества в социальных сетях;
- Образовательные веб-сервисы;

Среди этих типов важно выделить обучение с помощью социальных медиа. Ее главная задача-

использование сети Интернет для обмена материалами и знаниями, а также для организации сотрудничества и взаимопомощи.

Социальные сети и приложения для общения в социальных сетях помогают поддерживать беседу, обсуждать информацию и учить друг-друга. Это верно не только для обучения в формате «учитель-ученик», но и для форматов «учитель- учитель», «ученик-ученик» и даже «родитель-учитель-ученик».

Говоря о «социальных» технологиях подразумевается те из них, которые соответствуют хотя бы одному из следующих критериев: позволяют обмениваться информацией, подталкивают к взаимодействию или облегчают процесс формального либо неформального обучения.

Под интернет-технологиями в данном контексте подразумеваются блоги, сайты социальных сетей (Facebook, Twitter, Flickr, Pinterest, LinkedIn), сайты для обмена файлами, включая публикацию презентаций (например Slideshare) и видео (YouTube, Vimeo, Vimeo), а также все открытые приложения Google и Elgg для организаций и индивидуальных пользователей.

Следует отметить и роль учителя в использовании интернет ресурсов. Если преподаватель не видит смысла в применении мультимедийных материалов, то бессмысленно его принуждать только потому, что сегодня так принято. С другой стороны образовательные сайты дают огромный творческий простор для преподавателя благодаря широкому спектру возможностей.

Когда процесс обучения ориентирован на ученика, задача учителя – предоставить каждому ученику и всему классу возможность развивать навыки, которые позволяют им принимать самостоятельные и осознанные решения, выбирать, что и как изучать, и найти свой способ усваивать знания и накапливать опыт. Современные учителя должны признать необходимость изменить методы обучения и добиться актуальности и востребованности своих методов и материалов в современном мире.

Например, в школе, чтобы заинтересовать детей математикой учитель может применить интерактивный урок с образовательного сайта bilimland.kz. Важно определить как учитель собирается применить данный ресурс: на интерактивной доске или индивидуально (на компьютерах, планшетах)? После можно перейти к соответствующему курсу «Начальная математика». Учитывая, что данный ресурс содержит яркие анимированные ролики, интерактивные задания, богатый иллюстрированный материал (диаграммы, таблицы, графики), можно с уверенностью сказать, что применение такой визуальной информации на уроках имеет положительный эффект. Уроки просто и доступно объясняют ключевые математические понятия, практические задания дают возможность применения как групповой, так и индивидуальной формы работы, создается среда, в которой учащиеся изучают математику в форме увлекательного приключения.

Таким образом, роль образовательных сайтов возрастает с каждым днем и влияет на развитие, как учащихся, так и преподавателей. Обучение становится персонализированным и пользователи сами выбирают свой собственный способ обучения.

Список литературы

1. Послание Президента 2018 года. 7. Человеческий капитал – основа модернизации.inform.kz http://www.inform.kz/ru/poslanie-prezidenta-2018-goda-7-chelovecheskiy-kapital-osnova-modernizatsii_a3134458

2. Воройский Ф.С. Информатика. Энциклопедический систематизированный словарь-справочник. — М.: Физматлит, 2006. — С. 432. — 945 с.

3. Как влияют образовательные сайты на российское образование и кульуру? // http://www.vorcuta.ru/articles-science_education-web-site.htm

4. Корчажкина О.М. Обучение в условиях информатизации // Народное образование. 2008. № 6. С. 169-175.

5. Ширшов Е. В., Ефимова Е. В. Организация учебной деятельности в вузе на основе информационно-коммуникационных технологий. М. 272 с.

6. ТОО "Bilim Media Group".Тренды современного образования.-Алматы, 2017.

7. Смирнов В. Компьютер помогает школе // Народное образование. - 2008. - №10. - С. 47-51.

8. Домненко В.М., Бурсов М.В. Создание образовательных интернет-ресурсов. Учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 5-9.

УДК 519.6

ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ КВАДРАТИЧНОЙ ДИСКРЕТНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОКРЕСТНОСТНОЙ МОДЕЛИ

СЕДЫХ ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
к. физ.-мат. н., доцент
СМЕТАННИКОВА АНАСТАСИЯ МИХАЙЛОВНА,
студентка
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект №16-07-00-854 а).

Аннотация: окрестностные модели используются для решения различных сложных систем. Различают линейные и нелинейные окрестностные модели. Нахождение устойчивости динамических окрестностных моделей актуально, так как ранее не проводились вычисления о способности квадратичных окрестностных систем возвращаться в исходное положение. В [1] было рассмотрено нахождение устойчивости линейной окрестностной системы. Целью данной работы является проведение исследования на устойчивость квадратичной дискретной окрестностной модели.
Ключевые слова: динамические окрестностные модели, квадратичная окрестностная модель, параметрическая идентификация, устойчивость

CHECKING THE STABILITY OF A QUADRATIC DISCRETE DYNAMIC NEIGHBORHOOD MODEL

Sedykh Irina Alexandrovna,
Smetannikova Anastasia Mikhailovna

Abstract: neighborhood models are used to solve various complex systems. Distinguish between linear and nonlinear neighborhood models. Finding the stability of dynamic neighborhood models is relevant, since no calculations have been made previously on the ability of quadratic neighborhood systems to return to their original position. In [1], we considered the determination of the stability of a linear neighborhood system. The aim of this paper is to investigate the stability of a quadratic discrete neighborhood model.
Key words: dynamic neighborhood models, quadratic neighborhood model, parametric identification, stability

Динамические окрестностные модели делятся на два основных класса – линейные и нелинейные. К нелинейным окрестностным системам относятся квадратичные, экспоненциальные, кубические, показательные и другие модели. В данной работе проведена параметрическая идентификация квадратичной динамической дискретной окрестностной модели, состояния узлов которой зависят от состояний, входящих в их окрестность узлов (рис. 1).

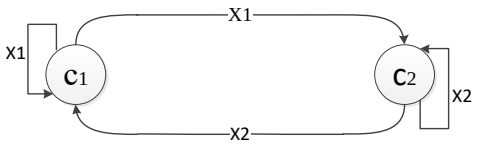


Рис. 1. Граф квадратичной дискретной окрестностной модели

На рис. 1 показан граф квадратичной динамической дискретной окрестностной модели с двумя узлами c_1, c_2, где $x_i(t)$ – состояния в момент времени t; $i = 1,2$ [2 – 4].

Устойчивость – способность системы стремиться из различных начальных состояний к некоторому равновесному состоянию [5].

Для проверки устойчивости нелинейных дискретных динамических окрестностных моделей после параметрической идентификации необходимо найти точки равновесия заданной модели. Для каждой точки равновесия проверяем собственные числа характеристического уравнения. Если собственные числа по модулю меньше единицы, то данная нелинейная дискретная динамическая система будет устойчива [6].

Расчеты для проверки устойчивости квадратичной дискретной окрестностной модели производятся в математическом пакете Mathcad.

Система уравнений дискретной динамической квадратичной окрестностной модели с двумя узлами в общем виде имеет вид (1):

$$\begin{cases} x_1(t+1) = a_{11}x_1(t) + a_{12}x_2(t) + b_{11}x_1^2(t) + b_{12}x_2^2(t) + b_{13}x_1(t)\cdot x_2(t); \\ x_2(t+1) = a_{21}x_1(t) + a_{22}x_2(t) + b_{21}x_1^2(t) + b_{22}x_2^2(t) + b_{23}x_1(t)\cdot x_2(t). \end{cases} \quad (1)$$

Для нахождения точки равновесия необходимо произвести замену:
$x_1(t+1) = x_1(t), x_2(t+1) = x_2(t)$. Таким образом, точки равновесия находятся решением системы уравнений (2):

$$\begin{cases} 0 = (a_{11} - 1)x_1(t) + a_{12}x_2(t) + b_{11}x_1^2(t) + b_{12}x_2^2(t) + b_{13}x_1(t)\cdot x_2(t); \\ 0 = a_{21}x_1(t) + (a_{22} - 1)x_2(t) + b_{21}x_1^2(t) + b_{22}x_2^2(t) + b_{23}x_1(t)\cdot x_2(t). \end{cases} \quad (2)$$

Покажем матрицу значений координат точек равновесия квадратичной дискретной окрестностной модели (рис. 2).

$$\begin{pmatrix} -42.070326854571793319 & 2.4169974686230977566 & 22.342574102177460059 \\ 63.019869140012996621 & -0.20832521329674505351 & 7.5075873223042739860 \end{pmatrix}$$

Рис. 2. Матрица значений координат точек равновесия квадратичной дискретной окрестностной модели

На рис. 2 видно, что у данной квадратичной окрестностной модели существует четыре точки равновесия.

Находим матрицу Якоби для системы (1) по формуле (3):

$$J = \begin{bmatrix} \dfrac{\partial x_1(t+1)}{\partial x_1} & \dfrac{\partial x_1(t+1)}{\partial x_2} \\ \dfrac{\partial x_2(t+1)}{\partial x_1} & \dfrac{\partial x_2(t+1)}{\partial x_2} \end{bmatrix}. \quad (3)$$

Приведем матрицу Якоби (3) в общем виде для квадратичной окрестностной модели (рис. 3).

$$\begin{pmatrix} 0.93558x1 + -0.50123x2 + 0.70817 & -0.50123x1 + -1.4349x2 + 10.794 \\ -1.87772x1 + 0.44872x2 + 2.4248 & 0.44872x1 + 1.4596x2 + 1.8725 \end{pmatrix}$$

Рис. 3. Матрица Якоби для квадратичной окрестностной модели

Подставим точки равновесия в матрицу Якоби и найдем собственные числа для каждой точки равновесия квадратичной динамической окрестностной модели.

Собственные числа для первой точки дискретной окрестностной модели равны: $2.37 + 33.918i; 2.37 - 33.918i.$

Собственные числа для второй точки дискретной окрестностной модели равны: $2.863 + 4.665i; 2.863 - 4.665i.$

Собственные числа для третей точки дискретной окрестностной модели равны: $-5.839; 56.127.$

Собственные числа для четвертой точки дискретной окрестностной модели равны: $-3.859; 6.439.$

Видно, что все собственные числа характеристического уравнения для каждой точки равновесия по модулю больше единицы. Следовательно, данная квадратичная динамическая окрестностная модель не является устойчивой.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект №16-07-00-854 а).

Список литературы

1. Седых И.А. Проверка устойчивости линейных динамических окрестностных моделей процесса очистки сточных вод / И.А. Седых, А.М. Сметанникова // Материалы областного профильного семинара «Школа молодых ученых» по проблемам технических наук 17 ноября 2017 г. – Липецк, 2017. – С. 125-129.

2. Шмырин А.М. Окрестностное моделирование процесса очистки сточных вод / А.М. Шмырин, И.А. Седых, А.М. Сметанникова, Е.Ю. Никифорова // ВТУ. Серия: Естественные и технические науки. – Тамбов, 2017. – № 3. – С. 596-604.

3. Седых И.А. Параметрическая идентификация линейной динамической окрестностной модели // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Инновационная наука: прошлое, настоящее, будущее» (Уфа 01.04.2016 г.). – Уфа: АЭТЕРНА, – 2016. – С. 12-19.

4. Седых И.А. Идентификация и управление динамическими окрестностными моделями // Современные сложные системы управления (HTCS'2017): материалы XII международной научно-практической конференции (25-27 октября 2017 г.) В 2 ч. Ч. 1. – Изд-во ЛГТУ, 2017. – С.138-142.

5. Елькин А.В. Методологические основы исследования устойчивости трубопроводных систем / А.В. Елькин, А.А. Прохоров. – Молодой ученый. – 2014. – № 9 (68). – С. 139-145.

6. Екатеринчук Е.Д. Анализ стохастических аттракторов квадратичной дискретной популяционной модели с запаздыванием / Е.Д. Екатеринчук, Л.Б. Ряшко. – Компьютерные исследования и моделирование. Т. 7, № 1. – 2015. – С. 145-157.

© И.А. Седых, А.М. Сметанникова, 2018

УДК 541.64: 532.77

СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИЕ НАНОСИСТЕМЫ: МОЛЕКУЛЯРНО-КОНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, КИНЕТИКА, СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

ВАЛУЕВА СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА
старший научный сотрудник, к.ф.-м.н.
ФГБУН Институт высокомолекулярных соединений РАН
БОРОВИКОВА ЛЮДМИЛА НИКОЛАЕВНА
научный сотрудник
ФГБУН Институт высокомолекулярных соединений РАН

Аннотация: изучены молекулярно-конформационные характеристики, кинетические и структурные параметры селенсодержащих наносистем, стабилизированных поливинилпирролидоном. Установлена область насыщения адсорбционной емкости наночастиц селена, форма и размерные параметры наноструктур и нанокластеров селена. Обнаружена низкая токсичность, высокая биологическая активность и пролонгированность действия препаратов на основе селена.
Ключевые слова: наночастицы/нанокластеры селена,наноструктуры, молекулярно-конформационные характеристики, структурные параметры, биологическая активность.

SELENIUM-CONTAINING NANOSYSTEMS: MOLECLAR-CONFORMATIONAL CHARACTERISTICS, KINETICS, STRUCTURE AND BIOACTIVITITY

Valueva Svetlana Valer`evna,
Borovikova Lyudmila Nikolaevna

Abstract: molecular-conformational characteristics, kinetic and structure parameters of the selenium containing nanosystems stabilized by polyvinylpyrrolidone (PVP) havebeenstudied. Saturation area of the selenium nanoparticles adsorption capacity, form and dimensional parameters of selenium nanostructures and nanoclusters have been determined. Low toxicity, high bioactivity and prolonged activity of the selenium based preparations have been found.
Key words: selenium nanoparticles/nanoclusters, nanostructures, molecular-conformational characteristics, structure parameters, bioactivity.

Уникальные свойства наноструктурированных систем и материалов (электромагнитные, каталитические, биологические), обнаруженные в последние десятилетия, явились причиной широкого фронта исследований, связанных с изучением путей синтеза, структуры и свойств гибридных наносистем (**ГНС**). Коллоидные растворы металлов/неметаллов, образующиеся при восстановлении ионов в растворах полимеров, рассматриваются как дисперсии композитов, включающих наночастицы метал-

лов/неметаллов и макромолекулы, которые образуют защитные экраны вокруг наночастиц. Объектами исследования до сих пор остаются, главным образом, золи благородных металлов (золото, серебро) и металлов платиновой группы из-за их высокой устойчивости к агрегации и окислению. Предполагается, что макромолекулярные экраны, препятствующие дальнейшему росту частиц металла/неметалла и предохраняющие их от агрегации (коагуляции), образуются благодаря нековалентным (адсорбционным) взаимодействиям полимерных цепей с поверхностью растущих наночастиц. К таким взаимодействиям относятся стерические, электростатические и гидрофобные, а также водородные и координационные связи. Один из наиболее перспективных способов получения стабильных наночастиц – восстановление их ионных форм в растворах полимеров. Адсорбция макромолекул на наночастицах сопровождается формированием органической оболочки на неорганическом ядре и приводит к снижению поверхностного натяжения, стабилизации образующихся наночастиц от их агрегации, торможению роста, а также повышению их устойчивости. Кроме того, в таких процессах часто образуются наночастицы с достаточно узким распределением по размерам, что важно с практической точки зрения для получения хорошо организованных трехмерных периодических наноструктур. Следует также заметить, что средний размер наночастиц, образующихся в присутствии органических соединений, существенно меньше, чем в их отсутствие. Эти факты свидетельствуют о влиянии адсорбции органических молекул на поверхности наночастиц металлов/неметаллов на процесс формирования наночастиц. Особый интерес в плане изучения ГНС представляют наночастицы аморфного селена (Se^0), стабилизированные полимерной матрицей, которые обладают исключительно широким профилем биологической активности: способны проявлять высокую антиоксидантную, антимутагенную, иммуностимулирующую и противоопухолевую активность [1, с. 6581; 2 с.133]. Ранее было показано, что при восстановлении ионов селена в растворах полимеров формируются сферические наноструктуры с высокой ММ, значительной плотностью и разнообразной морфологией [3, с. 1330; 4 с. 1621; 5 с. 2309]. В настоящей работе приведены результаты исследования молекулярно-конформационных и структурных параметров, а также биологических свойств ГНС на основе наночастиц Se^0 и поливинилпирролидона (ПВП) водорастворимого нетоксичного полимера, широко используемого в производстве лекарственных средств [6, с. 148]. В водных растворах ПВП существует в виде беспорядочного клубка с размерами 2-100 нм в диапазоне ММ от 10^4 до 10^6 [7, с. 1421]. В данной работе использовали ПВП с $M_w = 23\times10^3$.

Известно, что на ряд свойств ГНС влияет степень дисперсности неорганического ингредиента, а также размер и форма соответствующих наноструктур, которые, в частности, в значительной мере определяются соотношением компонентов. В представленной работе исследовалось влияние массового соотношения **v**компонентов в ГНС ПВП/Se^0 ($v = c_{se}/c_{пвп}$) в диапазоне от 0.01 до 0.20 на процесс формирования и физико-химические характеристики наносистем. Была проведена также оценка потенциальной противоопухолевой in vitro активности ГНС ПВП/Se^0 в сравнении с селенитом натрия.

Кинетику восстановления селена (IV) изучали при начальной концентрации селенистой кислоты 1.7мМ, аскорбиновой кислоты 3.4мМ в термостатируемом режиме (20^0C) на спектрофотометре «Specord M-40» (Карл Цейс Йена, Германия) путем регистрации изменения оптической плотности растворов при длине волны 320 нм. Величина pH растворов реакционной массы составляла 3.1–3.4. Кинетические кривые зависимости оптической плотности от времени для ГНС ПВП/Se^0 во всей области изменения v соответствуют первому порядку реакции. Величины константы скорости k* реакции формирования наносистем приведены **в таблице 1.** Расчет k*был проведен по формуле [8, с. 20]

$$k^* = \ln(D_k/(D_k - D_i))/t_i, \qquad (1)$$

где D_k– оптическая плотность, характеризующая конец процесса (24 часа), D_i – оптическая плотность в данный момент времени t_i.

Синтез селенсодеоржащих ГНС проводился на основе реакции восстановления селенистой кислоты в водной среде в присутствии ПВП

$$H_2SeO_3+2C_6H_8O_6 \rightarrow Se^0+3H_2O+2C_6H_6O_6 .$$

Методом статического светорассеяния (ССР) [9, с. 159] в растворах в воде определяли ММ (M_w^*) и среднеквадратичные радиусы инерции R_g^*(таблица 1) наноструктур. По соотношению ММ свободных молекул ПВП и образуемых ими наноструктур вычисляли количество N^* адсорбированных макромоле-

кул на поверхности селенового ядра. Для определения приведенной интенсивности рассеяния растворов R_θ использовали фотогониодиффузометр «Fica». Длина волны падающего вертикально поляризованного света составляла λ = 546.1 нм. Обработку экспериментальных данных ССР для растворов наноструктур осуществляли методом Зимма [9, с. 46-51].

Методом динамического светорассеяния (ДСР) [10, с. 145] определяли средние гидродинамические размеры наноструктур R_h^* (таблица 1), которые рассчитывали из значений коэффицентов диффузии (D^*) по уравнению Эйнштейна-Стокса $R_h^*=kT/6\pi\eta_0D^*$ (η_0 – вязкость растворителя).

Таблица 1

Молекулярно-конформационные, кинетические и структурные параметры ГНС ПВП/Se^0 при различных массовых соотношениях Se^0:ПВП ν, полученные методами УФ-спектрофотометрии, ССР, ДСР и ДЛП в потоке.

ν	$\kappa^* \times 10^3$, c^{-1}	R_g^*, нм	R_h^*, нм	ρ^*	$[n]^* \times 10^8$, (см^4 с^2)/г^2
0	-	6	4	1.5	≈ 0
0.01	0.51	-	6	-	-
0.025	0.73	-	9	-	40
0.05	0.92	-	10	-	290
0.077	1.20	-	11	-	480
0.10	1.38	51	57	0.9	1400
0.15	1.42	51	57	0,9	1400
0.20	1.48	51	57	0,9	1400

По соотношению экспериментальных величин R_g^* и R_h^* находили значение конформационно-структурного параметра ρ^* (таблица 1) [11, с. 3-21].

На основании данных по M_w^* и R_g^* по формуле (2) определяли величины средней плотности наноструктур:

$$\Phi^* = 3\, M_w^*/4\pi N_a R^3_{сф}, \qquad (2)$$

где $R_{сф} = 1.29\, R_g^*$ [12, с. 4899].

Методом двойного лучепреломления (ДЛП) в потоке [13, с. 554] по характеру градиентной зависимости величины ДЛП Δn оценивали молекулярную дисперсность растворов образующихся наноструктур и определяли характеристическую величину ДЛП $[n]^*$:

$$[n]^* = \lim_{g\to 0,\, c\to 0} (\Delta n/(g c_{пвп} \eta_0)), \qquad (3)$$

где g – градиент скорости вращения ротора.

Для первичного биологического тестирования использовали клетки промиелоцитарной лейкемии линии HL-60. Распределение клеток по содержанию ДНК изучали методом проточной цитофлюориметрии ATC 300 (Brucker).

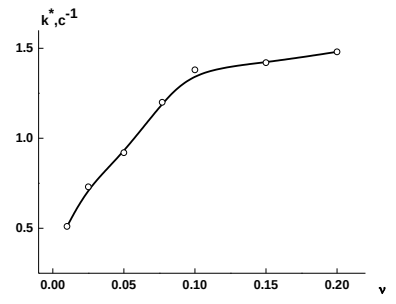
Обнаружено, что, в отсутствие стабилизатора при восстановлении селенистой кислоты (H_2SeO_3) аскорбиновой кислотой ($C_6H_8O_6$), наблюдается медленное изменение окраски коллоидного раствора от желтовато-оранжевой до красной, причем в ходе реакции происходит сдвиг полосы поглощения золя селена от 400 нм до 575 нм, что свидетельствует о росте размеров частиц селена в ходе процесса [5, с. 2308]. Через ~50 часов после начала реакции кинетическая кривая достигает насыщения. Образующийся при этом коллоидный раствор Se^0 нестабилен, а через 2–4 дня происходит агрегация частиц с образованием осадка красного селена. Константа скорости этой реакции имеет первый порядок по селену, и составляет $1.56\times10^{-3}c^{-1}$.

Оценка гидродинамического радиуса R_h наночастиц селена методом ДСР показала, что в отсутствие полимера образуются крупные частицы селена с радиусом ~ 100 нм (первые сутки), ~180 нм (вторые сутки), с первоначально узким унимодальным распределением по размерам. Однако, через ~50 часов распределение по размерам становится бимодальным и широким. По истечении двух суток происходит уже видимая агрегация селена. При использовании в качестве полимерного стабилизатора

наночастиц селена – ПВП, в водных растворах при v от 0.01 до 0.20 формируются наноструктуры с размером <100 нм(таблица 1) с узким унимодальным распределением по размерам, без тенденции к агрегации в течение нескольких месяцев. О сохранении молекулярно – дисперсного состояния растворов наноструктур во всем изученном диапазоне концентраций полимера и v свидетельствует характер зависимостей $\Delta n = f(g)$ –они хорошо аппроксимируются прямыми линиями, проходящими через начало координат [13, с. 614, 626]. Таким образом, во всем изученном диапазоне соотношений компонентов ГНС ПВП/Se^0 формируются устойчивые золи.

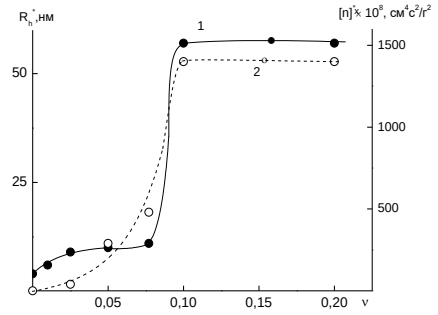
По данным ССР при переходе от водного раствора ПВП к ГНС ПВП/Se^0при v = 0.10-0.20 ММ возрастает приблизительно в ~1000 раз (N^*=1043), достигая значения $M_w^*=24\times10^6$.

По мере увеличения концентрации селена в растворе при фиксированной концентрации ПВП наблюдалось увеличение константы скорости реакции k*, размеров (R_g^* и R_h^*) наноструктур и характеристической величины оптической анизотропии $[n]^*$ с достижением предельных значений этих параметров в области v≥0.1 (таблица 1, **рис. 1**).



а

Рис. 1. а– Зависимость k* от v для ГНС ПВП/Se^0.



б

Рис. 1. б – Зависимости R_h^* (1) и $[n]^*$ (2) от v для ГНС ПВП/Se^0.

Отсутствие влияния концентрации ПВП на приведенную оптическую анизотропию $(\Delta n/g)_{g\to0}/(\eta_0 c_{ПВП})$ растворов ГНС ПВП/Se^0 в области ν=0.1–0.2 (**рис. 2**) указывает на то, что наноструктуры в этих условиях имеют конформацию, приближающуюся к сферической (т.е. асимметрия формы наноструктуры ρ^*~1). Это подтверждается и данными по параметру $\rho^*=R_g^*/R_h^*$, который для случая ν=0 составляет $\rho^*=R_g^*/R_h^*$=6/4=1.5 (соответствует конформации статистического клубка), а в области ν=0.10–0.20 параметр $\rho^*=R_g^*/R_h^*$=51/57~1 (отвечает конформации сферы) [11, с. 3-21].

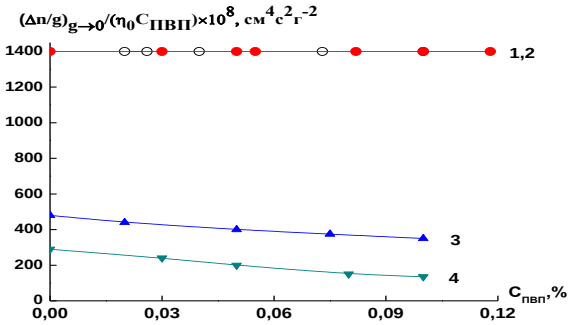


Рис. 2. Зависимость $(\Delta n/g)_{g\to0}/(\eta_0 c_{ПВП})$ от $c_{ПВП}$ для ν = 0.20 (1), 0.10 (2), 0.077 (3) и 0.05 (4).

Расчет средней плотности наноструктур при v=0.10-0.20 (в предположении их сферической формы) по формуле (1) показал, что формируются наноструктуры с плотностью Ф*=0.03 г/см^3, превосходя-

щей плотность полимерного клубка [13, с. 26-31]. Совокупности полученных экспериментальных данных для ГНС ПВП/Se^0 при v=0.10-0.20 отвечает модель сферической наноструктуры с ядром, образованным из аморфного селена, которое окружено достаточно плотным слоем полимера, переходящим к менее плотной фазе - «опушке». В рамках этой моноядерной модели методом малоуглового рентгеновского рассеяния [14, с. 501] при v = 0.10 было установлено, что для селенсодержащих наноструктур характерны две основные группы размеров наночастиц селена: первую – $R_{Se}^{(1)}$ = 6 нм, по-видимому, можно соотнести с самой наночастицей селена, которая представляет собой ядро в моноядерной структуре, вторую группу размеров $R_{Se}^{(2)}$ = 18 нм можно соотнести с образованием «нанокластеров», которые представляет собой аддитивное ядро, состоящее из трех наночастиц селена радиусом $R_{Se}^{(1)}$. Таким образом, методами УФ-спектрофотометрии, ССР/ДСР, ДЛП в потоке и рентгеновского рассеяния для ГНС ПВП/Se^0 установлена область насыщения адсорбционной емкости наночастиц селена (v=0.10-0.20) с образованием плотных полимолекулярных селен-полимерных наноструктур сферической формы с базовым размером селенового ядра равным 6 нм и с размером «нанокластеров», кратным 6 нм.

В работе на клетках линии промиелоцитарной лейкемии HL-60 установлено, что ГНС ПВП/Se^0 при концентрациях 1-100 мкМ 50-200 мкМ подавляет рост клеток линии HL-60 пропорционально росту концентрации нанокомпозита (**рис. 3**), в то время как при добавлении селенита натрия (**Na_2SeO_3**) в низкой концентрации (10 мкМ) или свободного ПВП, на вторые сутки инкубации наблюдается увеличение пролиферативной способности клеток. При добавлении селенита натрия и ПВП/Se^0до конечной концентрации 200 мкМ на третьи сутки наблюдалась картина полной гибели раковых клеток.

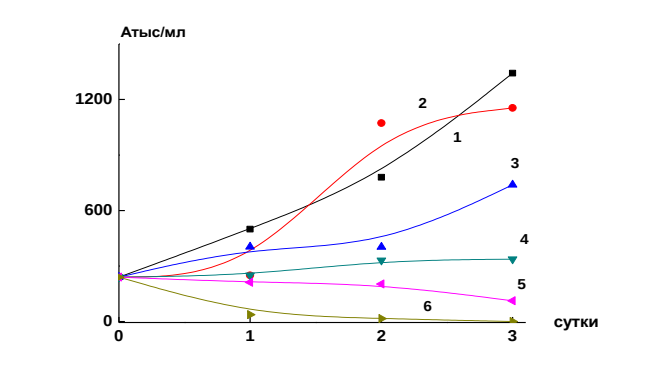


Рис. 3а. Кривые роста клеток HL-60
1 – контроль; 2- при добавлении ПВП;
3-6 – при добавлении ГНС ПВП/Se^0:
3 – 1мкМ; 4 – 50мкМ; 5 – 100мкМ;
6 –200мкМ.

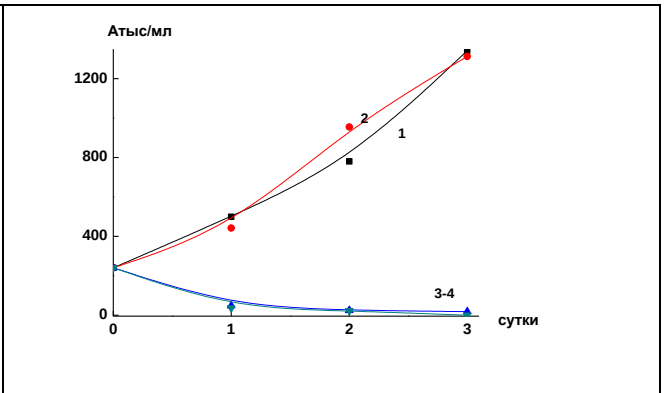


Рис. 3б. Кривые роста клеток HL-60
1 –контроль;
2–4 при добавлении Na_2SeO_3:
2 – 10мкМ; 3 – 100мкМ;
4– 200мкМ.

При анализе цитотоксичности на клетках «ФЛЕЧ» из ряда полученных систем была выбрана ГНС ПВП/Se^0при v=0.10. Установлен диапазон концентраций (до 140 мкМ), в котором ГНС ПВП/Se^0 не показала токсичности, но сохранила биологическую активность. Это открывает перспективы использования биоактивных селенсодержащих наносистем в качестве основы лекарственных препаратов широкого спектра действия, в частности – противоопухолевых.

Список литературы

1. Wen L., Xiaoling L., Yum-Scing W. //Acs. nano. 2012. V.6. №8. P.6578-6591.
2. Fakih M., Gao S., Durrani F.// Clin. Colorectal Cancer 2005.V.5. P. 132-135.
3. Валуева С.В., Боровикова Л.Н., Коренева В.В. и др. // Журн. физ. химии. 2007. Т.81. №1. С.1329-1333.
4. Валуева С.В., Боровикова Л.Н., Вылегжанина М.Э., Суханова Т.Е. // Журн. физ. химии. 2010. Т.84. №9. С.1619-1623.

5. Валуева С.В., Киппер А.И., Боровикова Л.Н., Матвеева Н.А. // Журн. физ. химии. 2010. Т.84. №10. С.2306-2311.

6. Кирш Ю.Э. Поли-N-винилпирролидон и другие поли-N-виниламиды. М.: Наука, 1998. 252с.

7. Валуева С.В., Титова А.В., Боровикова Л.Н. // Журн. физ. химии. 2015. Т.89. №9. С. 1420-1425.

8. Березин И.М., Клесов А.А. Практический курс химической и ферментативной кинетики. М.: МГУ. 1976. 320 с.

9. Эскин В.Е. Рассеяние света растворами полимеров и свойства макромолекул. Л.: Наука. 1986. 288 с.

10. Brown W. Dynamic Light Scattering: the Method and Some Application. Oxford: Clarondon Press. 1993. 305 p.

11. Burchard B.W. Static and dynamic light scattering approaches to structure determination of biopolymers // Laser Light Scattering in Biochemistry Eds. by Harding S.E., Satelle D.B., Bloomfild V.A. Cambridge: Royal Soc. Chem. 1990. Information Services. P.3-21.

12. Pogodina N.V., Tsvetkov N.V. // Macromolecules. 1997. V.30. №17. P.4897-4904.

13. Цветков В.Н., Эскин В.Е., Френкель С.Я. Структура макромолекул в растворах. М.: Наука. 1964. 720 с.

14. Валуева С.В., Вылегжанина М.Э., Лаврентьев В.К. и др. // Журн. физ. химии. 2013. Т.87.№3. с. 499-504.

УДК 004.932

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ХАРРИСА ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

КАРЬГИН ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ
к.т.н., доцент
АНОШКИН КОНСТАНТИН ПАВЛОВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Аннотация. В статье рассматривается реализация алгоритма детектора углов Харриса для технического зрения. Основное внимание в статье уделяется практическому применению данного метода при помощи библиотеки OpenCV . Детектирование угловых точек является одним из способов реализации компьютерного зрения. В ходе анализа были рассмотрены особенности определения особых точек изображения с помощью детектора Харриса.
Ключевые слова: техническое зрение, особые точки изображения, алгоритм Харриса, OpenCV, Python.

APPLICATION OF HARRIS ALGORITHM FOR TECHNICAL VISION

Kargin Igor Petrovich,
Anoshkin Konstantin Pavlovich

Abstract. The article deals with the implementation of the Harris angle detector algorithm for technical vision. The article focuses on the practical application of this method using the OpenCV library. Detecting corner points is one way of implementing computer vision. In the course of the analysis, the features of determining the singular points of the image with the aid of the Harris detector were considered.
Keywords: technical vision, special image points, Harris algorithm, OpenCV, Python.

В настоящее время технология компьютерного зрения набирает большую популярность.

Техническое (компьютерное/машинное) зрение — один из наиболее важных методов автоматизации действий с применением компьютеров. Под машинным зрением подразумевается изменение информации, входящей с устройств захвата изображения и дальнейшие действия на основе этих данных. В медицине, биотехнологиях, военной и автомобильной промышленности существуют определенные задачи для технического зрения, над решением которых работают научно-исследовательские центры и робототехнические компании [1].

Угловые точки на изображении являются одними из наиболее часто встречающимися типами особых точек. Используя локальные детекторы можно определить положение таких точек. Входными данными локальных детекторов являются изображения в черно-белых тонах. На выходе формируется матрица, значения элементов которой определяют степень вероятности нахождения угла в соответствующих пикселях изображения. Далее выполняется отсечение пикселей степень правдоподобности, которых меньше некоторого заранее определенного порога.

Одна из первых попыток найти эти углы была сделана Крисом Харрисом и Майком Стивенсом в их статье «Комбинированный угол и пограничный детектор» в 1988 году, поэтому теперь алгоритм

называется Harris Corner Detector. Харрис и Стивенс улучшили детектор Моравеца (Moravec). Они ввели анизотропию по всем направлениям, т.е. рассматривают производные яркости изображения для исследования изменений яркости по множеству направлений [2].

В исходном изображенни I будем исследовать окно W (стандартно размер окна равняется 5x5 пикселей, но может быть зависимым от размера изображения) в центре (x,y), а также его сдвиг на (u,v) (рис.1).

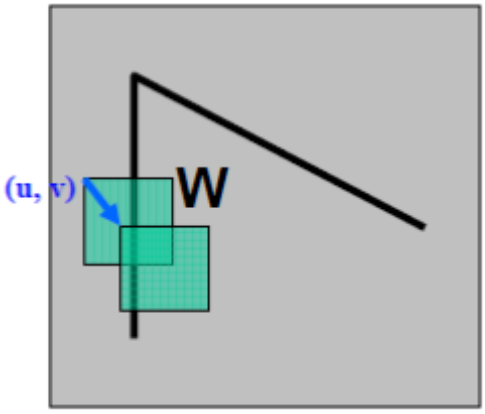


Рис.1. Распознавание особой точки

Следовательно, взвешенная сумма квадрата разностей (sum of squared differences (SSD)) между сдвинутым и исходным окном (т.е. изменение окрестности точки (x,y) при сдвиге на (u,v)) равна:

$$E(u,v) = \sum_{(x,y)\in W} w(x,y)\big(I(x+u,y+v) - I(x,y)\big)^2 \approx \approx \sum_{(x,y)\in W} w(x,y)\big(I_x(x,y)u + I_y(x,y)v\big)^2 \approx (x,y)M\binom{x}{y}, \quad (1)$$

где w(x,y) – весовая функция (стандартно применяется бинарное окно или функция Гаусса (рис.2)).

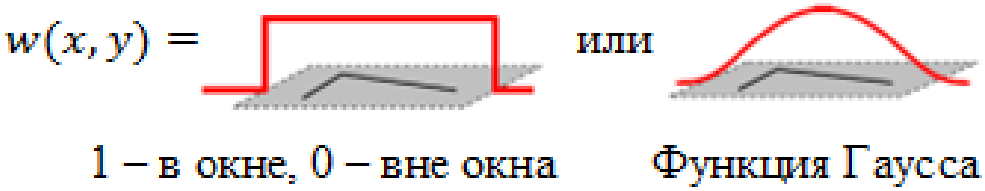


Рис. 2. Весовая функция

M – автокорреляционная матрица - формула (2).

$$M = \sum_{(u,v)\in W} w(u,v)\begin{bmatrix} I_x^2 & I_xI_y \\ I_xI_y & I_y^2 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Угловая точка характеризуется достаточно большими изменениями функции E(x,y) по всем возможным направлениям (x,y), что равнозначно большим по модулю собственным значениям автокорреляционной матрицы M. Расположение собственных значений приведено на следующем рисунке (рис.3).

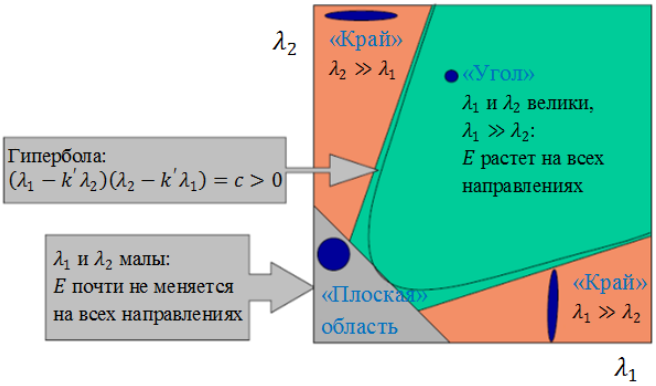


Рис.3. Расположение собственных значений

Так как рассчитывать собственные значения является достаточно трудоёмкой задачей, Харрисом и Стефеном была предложена мера отклика:

$$R = detM - k(trM)^2 > k, \qquad (3)$$

где, значение k определяется эмпирически и обычно принадлежит интервалу от 0.04 до 0.15.

Итак, значение R является положительным для угловых точек. Далее выполняется отсечение точек по рассчитанному порогу R (т.е. точки со значением R меньше некоторого заранее определенного порога не рассматриваются). Затем ищутся локальные максимумы функции отклика (non-maximal suppression) по окрестности определенного радиуса и выбираются в качестве угловых особых точек.

Алгоритм Харриса инвариантен к поворотам и отчасти инвариантен к аффинным изменениям интенсивности. Среди недостатков можно выделить: чувствительность к шуму и зависимость детектора от масштаба изображения (для решения таких проблем можно использовать многомасштабный детектор Харриса (multi-scale Harris detector)).

Реализация — разработка и перспективы. Простейший алгоритм распознавания угловых точек состоит из следующих шагов: установка и подключение библиотеки OpenCV, получение доступа к камере, получение искомого изображения, нахождение ключевых точек, применение алгоритма Харриса. Реализация алгоритма Харриса с применением библиотеки OpenCV и языка программирования Python:

```
#импортирование библиотек OpenCV  и NumPy
import cv2
import numpy as np
# загрузка изображения из каталога
filename = 'input.jpg'
img = cv2.imread(filename)
# конвертирование изображения в ч/б цвета
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
cv2.imshow("black-white",gray)
gray = np.float32(gray)
# применение функции детектора Харриса
dst = cv2.cornerHarris(gray,2,3,0.04)
cv2.imshow('harris-img',dst)
dst = cv2.dilate(dst,None)
# Threshold
img[dst>0.00001*dst.max()]=[0,0,255]
cv2.imshow('resultIMG',img)
if cv2.waitKey(0) & 0xff == 27:
```

```
cv2.destroyAllWindows()
```

Скриншоты, демонстрирующие работу тестового приложения — исходное изображение и результат обработки представлены на рисунках 4 и 5.

Рис.4. Исходное изображение

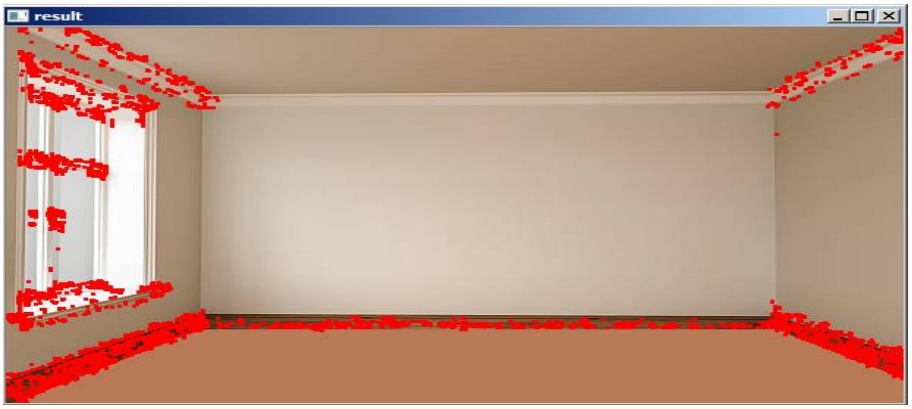


Рис.5. Результат работы

Заключение. Достигнутый результат — проанализирован и практически реализован один из наиболее популярных алгоритмов распознавания угловых точек — алгоритм Харриса.

Список литературы

1. Форсайт Д. Компьютерное зрение - современный подход. / Д. Форсайт - М.: «Вильямс», 2004.- 928 с.
2. Обзор алгоритмов детектирования простых элементов изображения и анализ возможности их аппаратной реализации [Электронный ресурс] — URL: http://www.keldysh.ru/papers/2005/prep114/prep2005_114.html — Дата обращения: 26.11.2017
3. Computer Vision O.N.L.I.N.E. [Электронный ресурс] — URL: http://www.computervisiononline.com/ — Дата обращения: 27.11.2017

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 552.551

ГЕНЕЗИС ОТЛОЖЕНИЙ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ УФИМСКОГО ЯРУСА ПО ДАННЫМ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

ХАЗИЕВ РАДМИР РИМОВИЧ,
АНИСИМОВА ЛИЛИЯ ЗАКУВАНОВНА
н.с.
АРЕФЬЕВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ,
АНДРЕЕВА ЕВГЕНИЯ ЕВГЕНЬЕВНА
с.н.с
КОЛУЗАЕВА КСЕНИЯ ЮРЬЕВНА
м.н.с
Институт проблем Экологии и недропользования при Академии Наук РТ
ВАФИН РУСТЕМ ФЕРДИНАНТОВИЧ
ассистент кафедры геологии нефти и газа, Институт геологии и нефтегазовых технологий, К(П)ФУ

Аннотация: Вопрос генезиса пород-коллекторов природных битумов является наиболее актуальным при построении фациальной модели пласта и анализа распределения коллекторских свойств на месторождении битумов. Наиболее информативным является гранулометрический анализ, именно по этим данным возможно установить палеодинамические условия осадконакопления.
Ключевые слова: гранулометрический анализ, петрогенетические диаграммы, битумное месторождение, фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС).

В настоящее время одним альтернативных источников углеводородного сырья являются запасы сверхвязких нефтей (СВН). Масштабное изучение залежей СВН на территории Республики Татарстан (РТ) начались в 70-х гг 20 в.; большой вклад в их изучении внесли ученые Казанского государственного университета; среди них: Троепольский В.И., Н.П. Лебедев, Э.З. Бадамшин и др. [1-3] По разным оценкам ресурсы СВН на территории РТ оценены от 1,4 до 7 млрд. тонн [3]

СВН на территории РТ распространены в юго-восточной части в пределах Южно-Татарского свода (ЮТС) и Мелекесской впадины. Основными продуктивными горизонтами являются казанский и уфимский яруса пермской системы. Однако наибольший интерес для разработки представляет песчаная пачка уфимских отложений. Месторождения, приуроченные к уфимским отложениям, распределены в пределах юго-западного борта ЮТС

В настоящей работе будут рассмотрены палеодинамические условия образования песчаной пачки одного из месторождений СВН (По согласованию с недропользователем название месторождения и структурных элементов не разглашаются). Месторождение территориально расположено в Черемшанском районе РТ. Продуктивными являются отложения песчаной пачки уфимского яруса. Тол-

щина продуктивного пласта колеблется от 5 до 25 м

Объектом исследования послужил керновый материал, отобранный из продуктивного горизонта. По данным гранулометрии образцов исследуемого керна, максимум попадает на фракцию 0,1-0,25 мм и пласт характеризуется как мелкозернистый песчаник (Табл. 1).

Таблица 1

Данные гранулометрического анализа образцов керна битумного месторождения

№ обр	Фракции, мм							
	>0,8	0,4-0,8	0,25-0,4	0,1-0,25	0.063-0,1	0,01-0,063	<0,01	Всего %
1	0	10,09	11,71	58,09	6,51	5,31	8,17	99,88
2	0	12,13	10,63	47,50	5,53	9,31	14,98	99,98
3	0	1,63	5,46	51,69	28,43	5,54	6,68	99,43
4	0	3,91	7,29	81,62	1,68	1,07	4,06	99,63
5	0	4,06	7,6	69,83	11,34	2,8	4,1	99,73
6	0	2,38	8,63	79,99	1,2	1,72	5,38	99,3
7	0	5,17	4,56	62,38	19,19	4,54	3,51	99,35
8	0	3,3	2,68	72,85	3,95	4,51	12,54	99,83
9	0	1,62	2,53	59,04	10,9	15,23	10	99,32
10	1,34	3,72	19,24	67,82	1,93	2,04	3,57	99,66
11	1,7	2	11,43	56,62	11,21	7,51	8,66	99,13
12	3,82	6,64	9,23	65,42	9,7	1,03	3,87	99,71
13	0	0	7,64	83,91	1,92	1,36	4,6	99,43
14	0	3,34	4,64	81,91	1,53	2,04	5,95	99,41
15	0	1,43	1,91	84,36	1,53	2,34	7,68	99,25
16	0	5,53	5,6	71,64	3,71	5,4	7,65	99,53
17	0	2,6	9,35	65,61	8,39	4,61	8,56	99,12
18	0	1,61	9,51	71,47	3,19	2,86	10,91	99,55
19	0	7,19	7,37	68,19	8,64	2	5,66	99,05
20	0	3,44	16,52	51,49	6,14	6,72	15	99,31
Среднее	0,34	4,1	8,2	68,9	8,8	4,4	7,5	

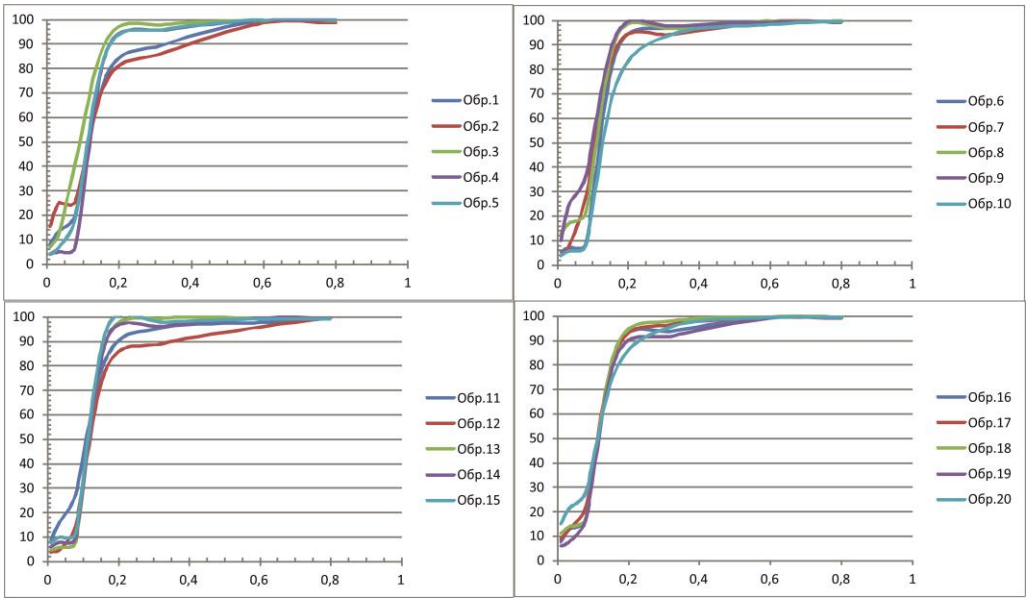


Рис. 1. Кумулятивные кривые образцов керна №1-20

По данным таблицы 1 были построены кумулятивные кривые (рис.1) для снятия параметров, необходимых для реконструкции механизма транспортировки терригенного материала (M- медиальный размер (соответствующий 50% распределению), C- квантиль, соответствующая 95% распределению [4]).

По генетической диаграмме Пассега (Рис. 2) облако распределения точек, снятых с кумулятивных кривых, ложится на область P-Q-R соответствующей полю градационной суспензии, такие условия характерны для пойм рек и дельтовых зон[5].

Следует отметить, что сортировка пластов, сформировавшихся в данной геодинамической обстановке, характеризуется низкой или средней степенью, что в свою очередь оказывает существенное влияние на распределение коллекторских свойств в пространстве; однако здесь так же следует учитывать содержание карбонатного цемента в песчаниках (как сингенетичного так и эпигенетичного).

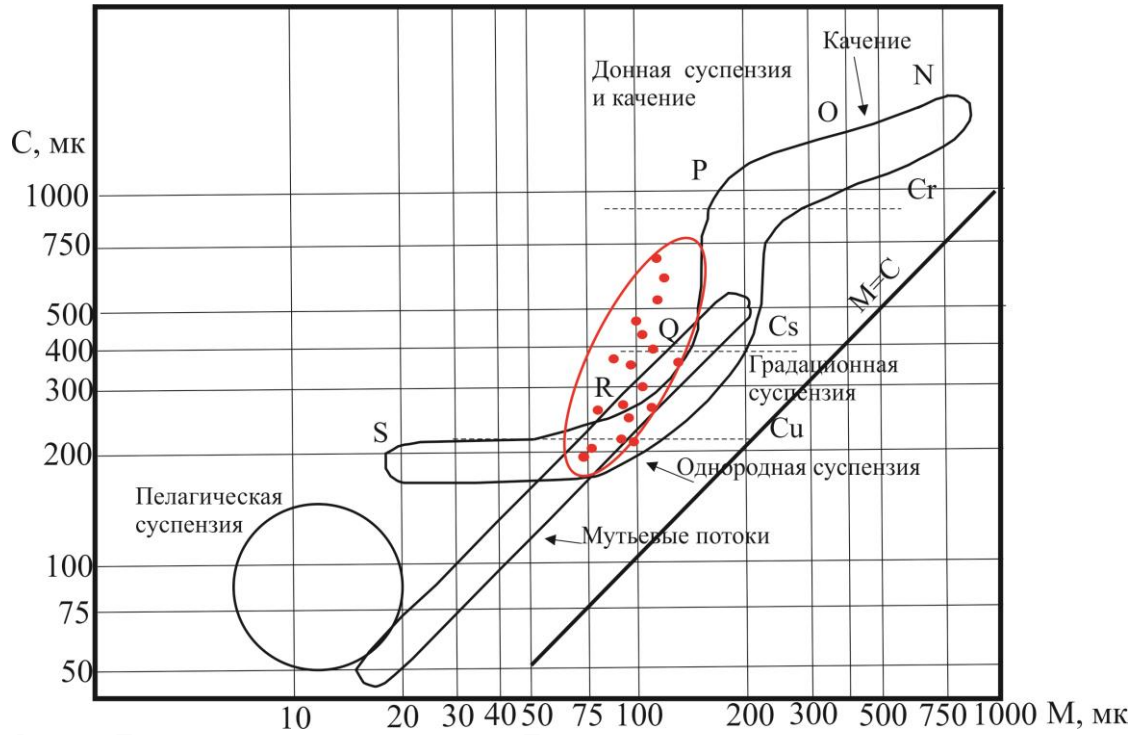


Рис. 2. Петрогенетическая диаграмма Пассеги для реконструкции механизма транспортировки осадка

Как отмечается в [6-7], песчаная пачка шешмиских отложений сформировалась в прибрежно-морских условиях, в обстановках преимущественно баров и барьерных островов. Полученные в настоящей работе данные согласуются с этими выводами.

Список литературы

1. Муслимов Р.Х., Романов Г.В., Каюкова Г.П. и др. Комплексное освоение тяжелых нефтей и природных битумов пермской системы Республики Татарстан; Изд-во АН РТ, Казань, 2012; 396 с.

2. Малофеев В.В. Геологическое обоснование повышения эффективности освоения месторождений сверхвязких нефтей и природных битумов Татарстана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Москва, 2011, 24с.

3. Бетелин В.Б., Юдин В.А., Афанаскин И.В., Вольпин С.Г., Кац Р.М., Королёв А.В Создание отечественного термогидросимулятора – необходимый этап освоения нетрадиционных залежей углеводородов россии – М.: ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, 2015. – 206 с.

4. Ежова А.В. Литология: учебник / Томский политехнический университет. – 2-е изд. − Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. − 336 с.

5. Фролов В.Т. Литология, Книга 1./ Издательство московского университета 1992, 368 с.

6. Сюрин А.А. Методический подход к геологическому 3D-моделированию шешминского горизонта месторождений сверхвязкой нефти (СВН) на основе литолого-фациального анализа./ Сборник тезисов докладов молодежной научно-практической конференции «Проблемы поисков и разведки нетрадиционных запасов из нетрадиционных коллекторов». Институт «ТатНИПИнефть» [Электронное издание]. – Казань: Изд-во АН РТ, 2017 С.28-30

7. Вафин Р.Ф., Николаев А.Г., Валеева Р.Д. Породы-коллекторы сверхвязких нефтей уфимского комплекса Больше-Камеского месторождения.// Ученые записки Казанского Государственного университета. Серия: Естественные науки. Том 152, Кн.1, 2010 С.216-225

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 694.6

РАЗРАБОТКА ДОМА ПО ТЕХНОЛОГИИ «ДВОЙНОГО БРУСА». ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

ТОМИЛОВА КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
Магистрант,
ФГАОУ ВО С (А) ФУ имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация

Деревянное домостроение является одной из самых древних традиций в России. На сегодняшний день строительство домов из дерева стало вновь популярно, и число людей, которые хотят возвести загородный дом из сруба, с каждым годом увеличивается. И дело не только в моде. Всем хорошо известно, что деревянный дом - это практично и полезно для здоровья.

Благодаря своей доступности, прочности, лёгкости, низкой теплопроводности, удобству обработки дерево является прекрасным строительным материалом. Применение современных материалов, улучшение качества древесины путем антисептирования, прессования, обработки огнебиозащитными составами делают дерево огнестойким материалом с увеличенной прочностью. Применение специальных клеев для соединения деревянных элементов позволяет создавать конструктивные элементы любой длины и формы, дает ещё больше возможностей для использования дерева в современной архитектуре. Все это позволяет устранить основные недостатки древесины - невысокую огнестойкость и подверженность биологическому разрушению от внешних воздействий.

Каждый год малоэтажное строительство приобретает новые варианты возведения домов: современные технологии призваны максимально ускорить и удешевить строительство, кроме того, мировым трендом на сегодняшний день является высокая энергоэффективность. Чем надёжнее дом защищён от холода, тем меньше зимой придётся тратить на обогрев, поэтому любые затраты при строительстве быстро окупаются. В настоящее время многие компании предлагают построить дом из двойного бруса. [1]

Возникла данная технология в Австрии, со временем прошла апробацию в Германии и впоследствии перекочевала в Финляндию. На сегодняшний день она широко применяется в других странах. В России данная технология появилась сравнительно недавно и использовалась в регионах с суровым климатом.

Двойной брус представляет собой систему из просушенного, калиброванного, профилированного бруса, сечением 45х145, состоящую из внешнего и внутреннего элемента стены дома, и свободного пространства между ними, заполняемого утеплителем. Герметичное замковое соединение стеновой конструкции в двойном брусе позволяет строить дом без использования гвоздей и токсичных клеевых составов.

Особенности и преимущества двойного бруса (рис. 1).

Деревянные дома из двойного бруса - выгодное и не очень дорогое решение, которое сейчас активно завоёвывает рынок. Сам по себе такой материал сложно назвать брусом: это многослойная панель, которая состоит из двух слоёв шпунтованной доски - внутреннего и наружного. Между ними прокладывается утеплительный материал, который гарантирует дому наиболее высокую защищённость от холода. В результате не будет щелей и продуваемых углов.

Рис. 1. Двойной брус без утеплителя

Дома по технологии «Двойной брус» обладают целым рядом достоинств:

- утеплитель изначально закладывается в стену, поэтому за него не надо доплачивать. Кроме того, он будет надёжно защищён с двух сторон стеновыми дощатыми панелями, поэтому менять его придётся нескоро;

Двойной брус с утеплителем (рис.2).

Рис. 2. Двойной брус с утеплителем

- облицовка здания для защиты утеплителя не нужна. Многим людям нравится естественная красота деревянных стен, и её не закроют вагонкой или другими материалами. Для защиты от гниения и капризов погоды дерево можно покрасить или покрыть специальным лаком, изготовленным на водной основе. Это даст возможность сохранить естественную красивую текстуру;

- готовый комплект дома из двойного бруса обойдётся дешевле, чем аналогичное по объёму количество клеёного бруса. При этом материал будет вполне надёжным и долговечным;

- здания из двойного бруса не требуют полугодового ожидания для завершения усадки, ремонт можно завершить в минимальные сроки;

- дом из двойного бруса будет не только тёплым и красивым, но и защищённым от огня. В качестве утеплителя применяются исключительно негорючие материалы, которые станут дополнительной защитой для стен. Если обработать деревянные элементы антипиренами, дому огонь будет практически не страшен.

- они быстро строятся, требуют относительно небольших вложений, и такая постройка оказывается вполне прочной и надёжной. Апробация технологии в северных странах подтверждает, что такой дом способен вполне успешно противостоять даже суровым холодам;

В России эта технология только начинает применяться, и многие относятся к ней скептически. По стоимости сегодня такое строительство примерно аналогично постройке дома из бруса 150х150 без утепления, то есть дом в итоге может обойтись значительно дешевле.

Есть и недостатки у домов из двойного бруса:

- в условиях российского климата с его перепадами температур и сильными морозами теоретически возможен перекос стен с образованием трещин. Использование качественного материала снижает риск таких повреждений, но вероятность остаётся;

- если какой-либо элемент стены окажется повреждённым, непонятно, как можно его заменить, не повредив утеплитель. Производитель утверждает, что ремонт потребуется такому зданию очень нескоро, особенно если своевременно обработать деревину для защиты от гниения;

- дома из двойного бруса могут возводиться только силами специалистов. Материал не очень прост в использовании, для его укладки необходимо нанимать профессионалов, а это дополнительные расходы;

По этим причинам многие российские домовладельцы с недоверием относятся к новой технологии композитного строительства. При этом в Европе они применяются всё чаще, так как дают возможность постоянно экономить на энергоносителях за счёт качественного утепления между слоями древесины. [2]

Список литературы

1. «Чем привлекательно строительство домов из двойного бруса»[Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://1drevo.ru/page/chem-privlekatelno-stroitelstvo-domov-iz-dvojnogo-brusa.

2. «Проектирование деревообрабатывающих производств лесного комплекса» [Электронный ресурс]/ Режим доступа: chrome-extension://ecnphlgnajanjnkcmbpancdjoidceilk/http://narfu.ru/university/library/books/2115.pdf.

© К.А. Томилова, 2017

УДК 624.148.7

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА
Студент
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: в статье проанализированы разные виды фундаментов для проектирования в холодное время года. Для того чтобы разобраться, какой фундамент более эффективен, для начала следует определить возможно ли устанавливать фундамент зимой. Также необходимо обратить внимание на типы фундаментов и их отличия между собой.
Ключевые слова: мерзлый грунт, свайно-винтовой фундамент, бетонирование, зимний период, подбор фундамента.

FEATURES OF THE DEVICE OF THE BASEMENT IN THE WINTER

Zaytseva Evgeniya Mikhailovna

Abstract: the article analyzes different types of foundations for the design in the cold season. In order to understand which Foundation is more effective, you should first determine whether it is possible to install the Foundation in winter. It is also necessary to pay attention to the types of foundations and their differences among themselves.
Key words: frozen soil, pile-screw foundation, concreting, winter period, selection of foundation.

Самый холодный период в году – зима, является не лучшим временем для начала любых строительных работ. При этом возникает вопрос: «Можно ли строить фундамент зимой? Суровые условия скорей всего могут отразиться на качестве конструкции». Например, заливка фундамента в мёрзлую почву, может привести к тому, что весной земля оттает и просядет, а фундамент даст трещину, что повлечёт за собой дорогостоящий ремонт.

Однако современные строительные технологии все же позволяют обойти большинство преград, создаваемых суровым климатом наших широт, но при этом следует соблюдать все правила и меры зимнего строительства.

Целесообразно рассмотреть следующие возможные варианты фундаментов и оснований:

– фундамент мелкого заложения на естественном основании — суглинке;

– фундамент на распределительной песчаной подушке (вероятно уменьшение размеров подошвы фундаментов и расчетных осадок основания);

– свайный фундамент из забивных висячих свай (несущим слоем для свай может служить тугопластичная, достаточно плотная глина) [1. с. 66].

Главная проблема зимы для возведения фундаментов – это низкая температура воздуха и почвы, которая влияет на технологию строительства фундаментов. Например, бетон для заливки фундамента применяется специальный, с противоморозными добавками. Чтобы предохранить бетон от замерзания, используют предварительный электроразогрев. Однако, благодаря химическим реакциям, бетонная смесь сама по себе имеет температуру выше +20°С. Можно обойтись без электроразогрева. При этом необходимо быстро доставить смесь на объект и оперативно произвести заливку опалубки.

При действительно низких температурах фундаменты лучше всего возводить из готовых железобетонных конструкций. В этом случае, цементный раствор используется только в скрепляющих целях.

Если употребление железобетонных конструкций будет признано нецелесообразным, то заложение фундамента зимой потребует существенных энергетических затрат. Ведь залитый в опалубку бетон будет нуждаться в постоянном прогреве, до полного «схватывания».

Зимний период идеально подходит для возведения свайно-винтового фундамента, при котором процесс возведения ничуть не усложняется в зимнее время, поскольку в технологии такого вида фундамента земляные работы сведены к минимуму. Свайно-винтовой фундамент устанавливается при любых условиях и в любое время года. Установка такого фундамента возможна даже при температуре –20°С. Для этого нет необходимости специально прогревать почву.

Но не зависимо от выбора типа основания, работы связаны с грунтом, поэтому не следует убирать заранее снег с рабочей площадки, так как под его покровом земля имеет меньший уровень промерзания.

Для того чтобы вырыть траншеи под фундамент или котлован (в зависимости от типа фундамента) землю необходимо прогреть. В этом случае устраивают шатёр с электрообогревателями или просто разводят костры. Следует контролировать, чтобы во время строительства основание не промерзало (рис. 1).

Рис. 1. Устранение промерзания основания

Для подсыпки оснований необходимо использовать только талые грунты без мёрзлых комков. Уплотняется грунт путём утрамбовки, а не укатки. При этом замачивание грунта зимой не применяют.

Как правило, для сохранения тепла в грунтах вокруг фундамента устраивают временное покрытие из утеплителей (шлак, керамзит и т.п.). Утеплители следует защитить от намокания. При устройстве опалубки и арматурного каркаса, на отсыпанное основание не должен попадать снег и лёд.

Если в обычных условиях для устройства подушки под фундамент песок увлажняют, то в зимнее время используют сухой песок. Необходимо подушку под фундамент предохранять от увлажнения.

При зимнем строительстве также существуют положительные моменты. Поскольку желающих строить зимой не так много, тем самым уменьшается загруженность строителей, снижаются цены на строительные материалы. Также, в зимний период нет опасения затопления котлована грунтовыми водами.

Требования к инженерной подготовке территорий. При строительстве на многолетнемерзлых грунтах должны быть предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории, которые обеспечивают расчетный гидрологический и тепловой режим грунтов оснований. Для предотвращения эрозии термокарста и других процессов в основании сооружения. На территории с вечномерзлыми грунтами вертикальная планировка местности выполняется в основном подсыпкой, если необходима срезка и выемка грунта, то должны быть приняты меры по защите вскрытых льдистых грунтов от про-

таивания и размыва. Подсыпка обычно выполняется сплошной по всей застраиваемой территории или под отдельные сооружения при обеспечении свободного стока поверхностных вод [2, с. 92].

Таким образом, современные технологии позволяют делать качественным и надежным основание под дом даже в холодные месяцы года, что ускоряет строительство и сокращает затраты. Лучше всего для строительства зимой выбирать возведение свайно-винтового фундамента. По сравнению с другими видами фундаментов он будет проще в установке и надежнее в эксплуатации.

Список литературы

1. Букша В. В., Аверьянова Л. Н., Пыхтеева Н. Ф. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий. – Екатеринбург: Издательство уральского университета, – 2014. – 110 с.

2. Невзоров А.Л. Фундаменты на сезоннопромерзающих грунтах: Учебное пособие. – Архангельск: Издательство АГТУ, – 1999. – 156 с.

УДК 625.7/.8.05

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДОРОГ СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА

ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА
Студент
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: на территории Соловецкого архипелага большая часть дорог находится в непригодном для использования состоянии. В статье приведено качество дорог, выявлены основные причины разрушения дорожного полотна и предложены основные методы для его улучшения
Ключевые слова: Соловецкий архипелаг, автомобильные дороги, строительство, разрушение дорог, грунтовые дороги.

FEATURES OF RECONSTRUCTION OF ROADS OF THE SOLOVETSKY ARCHIPELAGO

Zaytseva Evgeniya Mikhailovna

Abstract: in the territory of the Solovetsky archipelago the most part of roads is in an unsuitable state for use. The article presents the quality of roads, identifies the main causes of destruction of the roadway and proposes basic methods for improving it
Key words: the Solovetsky archipelago, highways, construction, destruction of roads, dirt roads.

Существующее состояние автомобильных дорог поселка Соловецкий и дорог за его пределами требует проведения мероприятий по развитию и усовершенствованию улично-дорожной сети, связывающей все функциональные зоны, предусмотренные генеральным планом. Данные мероприятия включают в себя расширение проезжих частей и упорядочение структуры улиц и дорог поселка Соловецкий. Общая протяженность сети – 88,7 км, исторические дороги (федеральной принадлежности) – Министерство культуры Российской Федерации –71,8 км, муниципальные дороги –8,7 км, дороги на землях лесного фонда – 126,2 км, заброшенные – 29,8 км.

Протяженность существующих дорог, подлежащих реконструкции по программе развития инфраструктуры, утверждённой постановлением Правительства Архангельской области, на период 2014 – 2019 годы, составляет 16,9 км.

Для организации движения грузового транспорта и отвода его за пределы селитебной территории поселка Соловецкий необходимо строительство объездной дороги, протяженность которой составит 8,2 км.

На Соловецком архипелаге существует два вида дорожного покрытия: природный камень и железобетонные плиты – 2,5 км, без покрытия (грунтовые дороги) – 86,2 км (рис. 1).

На текущий момент дороги находятся в неудовлетворительном состоянии. В связи с отсутствием водоотводов и сложными геологическими условиями (присутствие валунов в грунтах, так как при замерзании воды она давит на камни, тем самым они появляются на поверхности). Но при устройстве водоотвода состояние значительно улучшиться, поскольку вода не будет впитываться в дорожное полотно, а будет уходить на обочину.

Рис. 1. Соотношения дорожных покрытий

В свою очередь негативно сказывается нарушение скоростного режима транспортом на дорогах архипелага. Оказывает влияние и количество осей у грузовых машин, так как чем больше осей тем, разрушающая нагрузка будет рассредоточенней.

В Федеральном дорожном агентстве приняты пять категорий автомобильных дорог, на Соловецком архипелаге дороги сложно отнести даже к пятой категории, так как они предназначены только для гужевого транспорта. Ели бы дороги выполнялись 4 или 5 категории, их выдерживающая нагрузка была больше (рис. 2).

Рис. 2. Состояние дорог на Соловецком архипелаге в августе 2017 года

Необходимые меры для создания и поддержания дорог в хорошем качестве и пригодными для передвижения. К таким мерам относятся:

- воссоздание дорог, то есть возвращение первоначального очертания границ дорожного полотна (рис. 3);

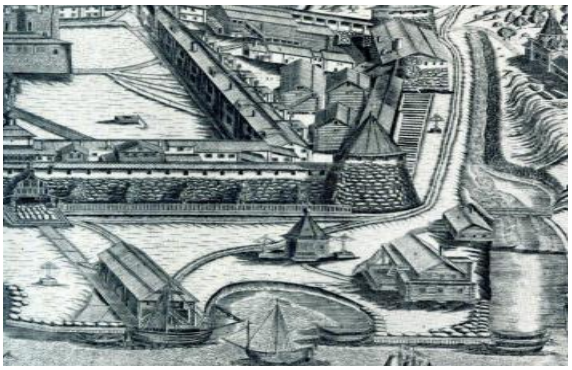


Рис. 3. Исходное очертание дорог

- проектирование дорог из местных материалов, например мореные отложения, так как доставка материалов на архипелаг очень трудоемка и неэкономична;
- устройство водоотведения – в сухом состоянии дороги будут лучше выдерживать нагрузки, но для этого нужно обеспечить хороший водоотвод (рис. 4);

Рис. 4. Пример водоотвода

- использование геосеток – их необходимо устанавливать не ниже 20 см от поверхности, при невыполнении этого условия они не будут достаточно эффективны;
- воссоздание мелиоративной системы [1. с. 18].

Как только дороги станут качественными и будут соответствовать требованиям дорожных стандартов, появится ряд положительных факторов: появится возможность их использования для вывоза сельскохозяйственной продукции, произойдет повышение плодородия прилегающих территорий за счет мелиоративной системы, а главным плюсом станет комфортное и безопасное передвижение по дорогам, как для местных жителей, так и для туристов.

Но для создания таких дорог необходимы разные виды ресурсов. Одним из таких ресурсов является сотрудничество. Сотрудничество должно быть как со стороны управления поселения, так и со стороны местных жителей. Дороги должны быть официально зарегистрированы и внесены в Единый государственный реестр автомобильных дорог, для обеспечения финансирования на ремонт и на ежедневное содержание. Для поддержания дорог в хорошем состоянии необходима современная техника, но небольшая, которая будет проста в эксплуатации, к примеру современные бобкаты. Наиболее необходимым ресурсом являются материалы: геосетки, щебень, местные материалы.

После реконструкции дорог необходим постоянный мониторинг, для того чтобы в случае появления незначительного дефекта, его незамедлительно предотвратить, а не дожидаться до полного разрушения дорог.

Таким образом, развитие дорожной сети Соловецкого архипелага является актуальной задачей. Для этого необходим сбор исходно-разрешительной документации, разработка проектной документации, экспертиза, строительство, реконструкция, капитальный ремонт автомобильных дорог.

Список литературы

1. Ушакова В.В., Ольховикова В.М., Строительство автомобильных дорог – Москва: КНОРУС, – 2014. –576 с.

УДК 624.151.5

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ В ПРОГРАММЕ «PLAXIS 3D»

ЗАЙЦЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА

Студент

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: в текущей статье стоит задача по сравнению двух методов расчета фундамента мелкого заложения: вручную и в программе численного моделирования "PLAXIS 3D". Необходимо определить, какой метод проще и при этом является достаточно точным.

Ключевые слова: 3D моделирование, фундамент мелкого заложения, строительство, расчет осадки, метод конечных элементов

DESIGN OF SHALLOW FOUNDATIONS IN THE PROGRAM "PLAXIS 3D»

Zaytseva Evgeniya Mikhailovna

Abstract: in the current article there is a problem in comparison of two methods of calculation of the Foundation of small laying: manually and in the program of numerical modeling "PLAXIS 3D". It is necessary to determine which method is easier and yet fairly accurate.

Key words: 3D modeling, Foundation shallow Foundation, construction, precipitation calculation, finite element method.

Расчет осадки и определение влияния фундаментов друг на друга всегда являлись сложными задачами, и требовали много времени. Благодаря программе числового моделирования PLAXIS, этот процесс значительно упрощается. Но возникает вопрос, схожи ли расчеты программы с ручным способом? Именно это необходимо проверить.

Программа представляет собой простой и удобный пакет конечно-элементных программ для выполнения расчётов сложных комплексных геотехнических проектов в области современного высокотехнологического строительства. В программе определяются напряжения, деформации, прочность в сложных геотехнических системах с учётом совместной работы инженерных конструкций и их взаимодействия с грунтом на этапах строительства, эксплуатации и реконструкции.

В программе создается массив грунта, для каждого грунта заданы свои физико-механические свойства.

На поверхности часто залегает слой «слабого» грунта, а уровень грунтовых вод находиться на глубине 0,9…1,0 м от поверхности природного рельефа, для организации строительной площадки необходимо выполнить инженерную подготовку территории – провести замену «слабого» грунта песком средней крупности и назначить отметку планировки. Надежным основанием может служить слой полутвердого суглинка.

Перед построением в программе необходимо запроектировать фундамент для заданных условий площадки строительства (рис. 1).

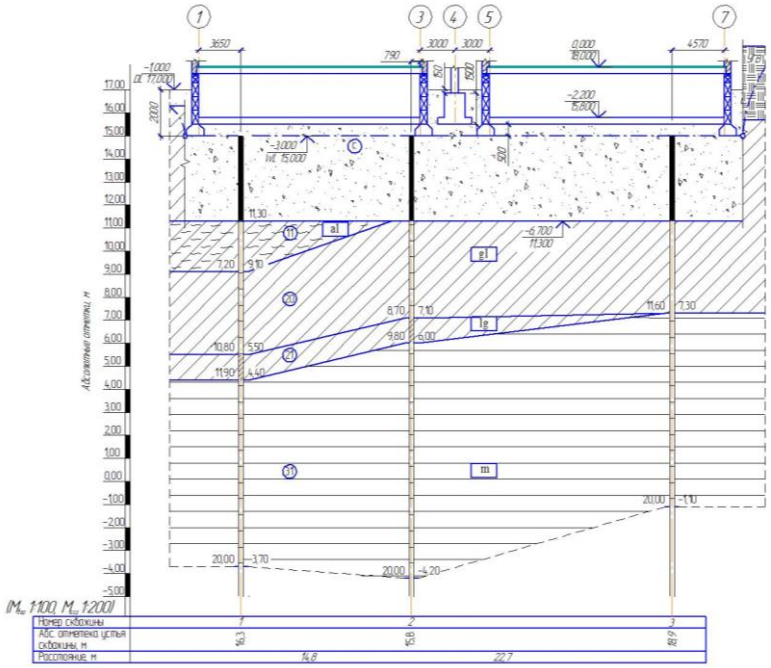


Рис. 1. Фундаментов мелкого заложения с привязкой к инженерно-геологическим условиям площадки строительства.

Также программа позволяет произвести расчет оснований по деформациям. Он заключается в определении осадок оснований фундаментов и учете их неравномерности относительной разностью осадок.

Для расчета ручным способом грунты, залегающие ниже подошвы фундамента, разбивают на элементарные слои толщиной $h_i \le 0{,}4b \le 0{,}4 \cdot 1{,}0 \le 0{,}4$ м [1. с. 48]. На границах элементарных слоев рассчитывают напряжения от собственного веса грунта после инженерной подготовки территории и внешней нагрузки (рис. 2).

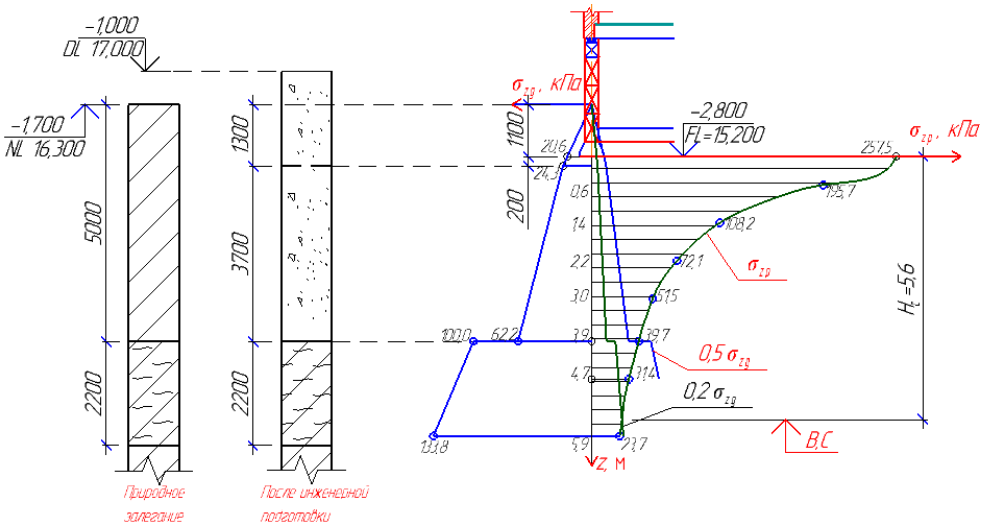


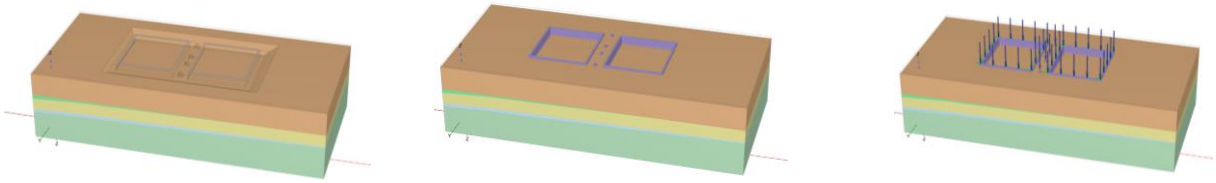
Рис. 2. Расчетная схема определения мощности сжимаемой толщи

Моделирование фундамента мелкого заложения проводится в следующем порядке (рис. 3):

1 устройство котлована;

2 моделирование фундамента и обратная засыпка котлована;

3 приложение нагрузку на фундамент.



1 2 3

Рис.3. Моделирование фундамента

Расчет осадки в программе ведем в шесть этапов (рис. 4), на каждом этапе рассчитывается массив грунта при разных условия:

– первый этап: влияние собственного веса;

– второй этап: при вырытом котловане;

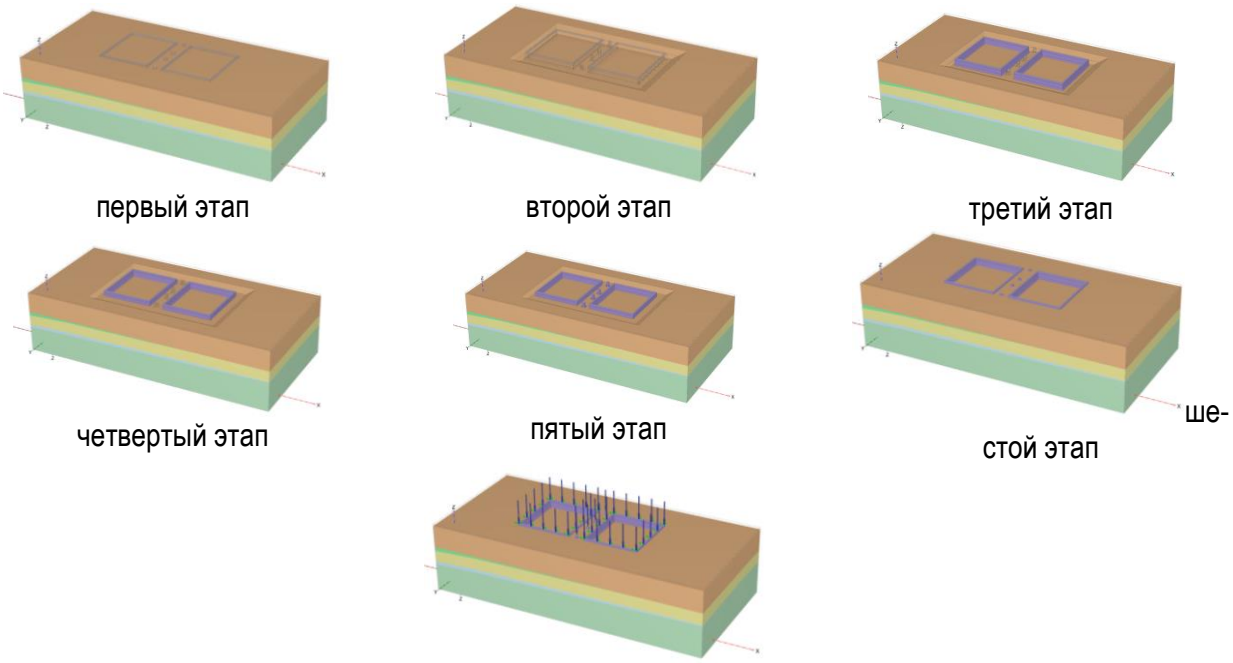
– третий этап: влияние собственного веса и веса ленточного фундамента;

– четвертый этап: влияние собственного веса, веса ленточного фундаментов и засыпки для устройства фундамента под колонну;

– пятый этап: влияние собственного веса, веса ленточного фундаментов и отдельной стоящего фундамента;

– шестой этап: влияние собственного веса, веса ленточного фундаментов, отдельной стоящего фундамента и обратной засыпки;

– седьмой этап: влияние устроенного фундамента и приложенной нагрузкой.



первый этап второй этап третий этап

четвертый этап пятый этап шестой этап

седьмой этап

Рис. 4. Этапы расчета

Сравниваем полученные значения осадки, посчитанные вручную и значения, полученные в программе «PLAXIS 3D» в разных сечениях. Для этого сведем все полученные результаты расчета (табл. 1).

Таблица 1

Результаты расчета осадки

	Сечение 1	Сечение 2	Сечение 3
Ручной способ	2,20 см	1,50 см	0,87 см
PLAXIS	0,38 см	3,68 см	0,13 см

При сравнении двух способов можно говорить о том, что расчеты в численной программе являются боле точными и расчеты выполняются гораздо проще и быстрее.

Список литературы

1. Аксенов С.Е., Заручевных И.Ю. Проектирование фундаментов зданий и сооружений: Учебное пособие. – Архангельск: ИД САФУ, – 2014. – 143 с.

УДК 004.04

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

ЗЕЛЕНИНА Л.И.,
магистрант,
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: В данной статье рассмотрен процесс проектирования программного модуля для геоинформационной системы. Разработка пользовательского интерфейса осуществлена в среде Qt Designer. Алгоритм взаимодействия модуля с созданной базой данных выполнен посредством интегрированной среды разработки PyCharm для языка программирования Python.
Ключевые слова: геоинформационная среда, программный модуль для геоинформационной системы.

DESIGN OF SOFTWARE MODULE FOR GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

Zelenina L.I.

Abstract: This article describes the process of designing a software module for a geoinformation system. Development of the user interface is carried out in the environment Qt Designer. The algorithm of the module interaction with the created database is executed by means of the integrated development environment PyCharm for Python programming language.
Keywords: geoinformation environment, software module for geographic information system.

Разработка информационно-справочной геоинформационной системы на основе данных детальной спутниковой съемки участка городской территории предполагает создание программного модуля, используемого для характеристики состава населения определенного участка городской территории. Проектирование содержательной части геоинформационной системы и разработка базы данных информационно-справочной геоинформационной системы осуществлялась на основе PostGIS, которое является открытым программным обеспечением, позволяющим осуществлять поддержку географических объектов в реляционной базе данных PostgreSQL. [2]

Для автоматизации разработки шаблона модуля в ГИС QGis возможно использование модуля *Plugin Builder*:

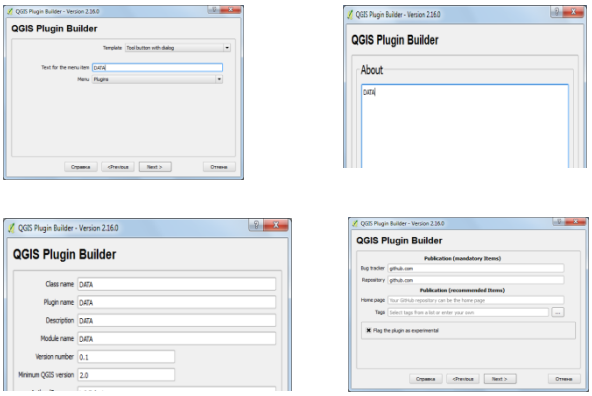


Рис. 1. Создание шаблона модуля

Создаваемый модуль предназначен для формирования и отображения ранее созданных запросов к имеющейся базе данных. Для разработки пользовательского интерфейса воспользуемся средой Qt Designer. При этом на панели виджетов могут быть использованы «Lebel» для подписей, «Push Batton» для активации запросов и «Text Browser» для отображения запросов.

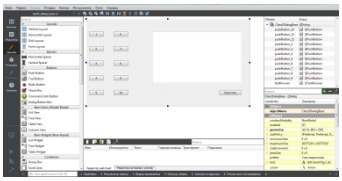


Рис. 2. Разработка пользовательского интерфейса модуля

Разработка алгоритма взаимодействия модуля с базой данных осуществим посредством интегрированной среды разработки PyCharm для языка программирования Python.

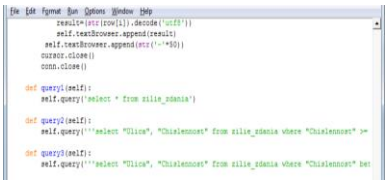


Рис. 3. Фрагмент алгоритма формирования и вывода запросов к БД

Проводимое тестирование программного модуля позволит определить и исправить имеющиеся ошибки.

Рассмотрим финальное тестирование на примере запроса, представленного ниже.

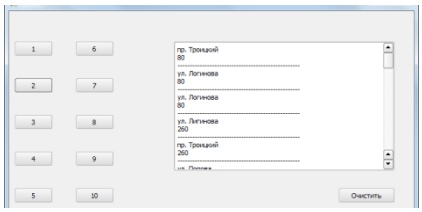


Рис. 4. Вывод перечня жилых домов с определенной численность жителей

Список литературы

1. QGIS: A Free and Open Source Geographic Information System [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.qgis.org/

2. Зеленина Л.И Разработка информационно-справочной геоинформационной системы// Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сборник статей Международной научно-практической конференции в 3 ч. .Ч 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – с.55-57

© Зеленина Л.И., 2018

УДК 543.42:544.531:004.413

О ВИРТУАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

МАСКЕВИЧ ВАЛЕРИЙ ЭДУАРДОВИЧ
аспирант,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация:в статье рассматриваются современные проблемы, связанные с трехмерной визуализацией виртуальных реконструкций памятников истории и культуры. Дается обзор технологий и приемов визуализации. В статье представлены современные тенденции виртуальной исторической реконструкции. Приводится пример непосредственного исследования, результаты которого демонстрируют описываемые принципы и подходы.
Ключевые слова: виртуальная реконструкция, визуализация, виртуальные музеи, визуализация, историческая информатика, историко-культурное наследие.

ON THE APPROACHES TO THE VIRTUAL REGENERATION OF RUINED ARCHITECTURAL MONUMENTS

Маскевич Валерий Эдуардович,
Рудикова Лада Владимировна

Abstract: the work includes the general principles of 3D reconstruction of ruined architectural monuments on works with historical documents with the use of special software. This article contains an example of direct research, the results of which show the described principles and approaches.
Key words: virtual reconstruction, visualization, virtual museums, visualization, historical information, historical and cultural heritage.

Вопрос о сохранении историко-культурного наследия сегодня оказался важным в связи с постоянно растущими угрозами его существованию, обусловленными недостатком средств для реставрации или восстановления, производственным освоением территорий, на которых расположены памятники и т.п. Виртуальная реконструкция памятников культуры может частично решить эту проблему – на базе современных компьютерных технологий, использующих методы 3D-моделирования.

Апробация подходов и методик решения задач исторической реконструкции в качестве инструмента синтезирования источников в процессе построения виртуальной реконструкции объектов историко-культурного наследия показала эффективность и перспективность этого инструмента. Междисциплинарный характер таких исследований требует сочетания знаний историка (археолога) и IT-специалиста с опытом работы с 3D-технологиями. Оптимальный вариант реализации научно обоснованной виртуальной исторической реконструкции соответствует, на наш взгляд, сочетанию указанных качеств в одном исследователе, имеющем склонности к междисциплинарной работе [1].

Такие компьютерные реконструкции предполагают создание неких виртуальных объектов, в чем-то похожих на графические работы, выполненные традиционными методами, но имеющие большее информационное наполнение. Они не смогут заменить исчезнувшие памятники, но им по силе дать большее, чем традиционные иллюстрации, представление об объекте: возможность оценить его реальные размеры, способствовать «полному погружению» зрителя в пространство склепа за счет восстановления освещения и анимации камеры. Подобная деятельность, несомненно, привлекает внимание общества к проблемам сохранения и популяризации памятников историко-культурного наследия. Виртуальное моделирование, как и реальное, требует восполнения информации, которая при обычном графическом воспроизведении может быть не востребована или упущена. Эта задача диктует необходимость решения проблем конструктивных и формообразующих, которые часто не возникают при составлении обычных археологических отчетов, стимулирует целенаправленный поиск данных, необходимых для полноценной реконструкции.

Одной из существенных задач при создании виртуальной трехмерной реконструкции становится выбор соответствующего программного обеспечения и технических средств, необходимых для ее проведения. Сюда входят редакторы трехмерной графики для моделирования объектов реконструкции и редакторы двухмерной графики для подготовки текстур.

В настоящее время существует достаточное количество программного обеспечения для работы с трехмерной графикой. Лидерами в этой области являются компании Autodesk (3d Studio Max, Maya, Cad-программы), The Blender Foundation (Blender), MAXON (Cinema 4D), Google (Google Sketch Up) [2].

В качестве объекта виртуальной реконструкции был взят гродненский храм, который в разные времена назывался по-разному: костел Богоматери или Успения Пресвятой Девы Марии, Софийский собор, Гарнизонный костел, но более известный как Фара Витовта. Это был первый костел на беларусских землях, основанный в 1392 г. Его существование завершилось 28 ноября 1961г.

Для проведения виртуальной реконструкции были использованы строительные чертежи начала XIX века, когда костел перестраивался в Софийский Собор (рисунок 1). На основании этих исторических документов были созданы планы, разрезы (рисунок 2 и рисунок 3) [3].

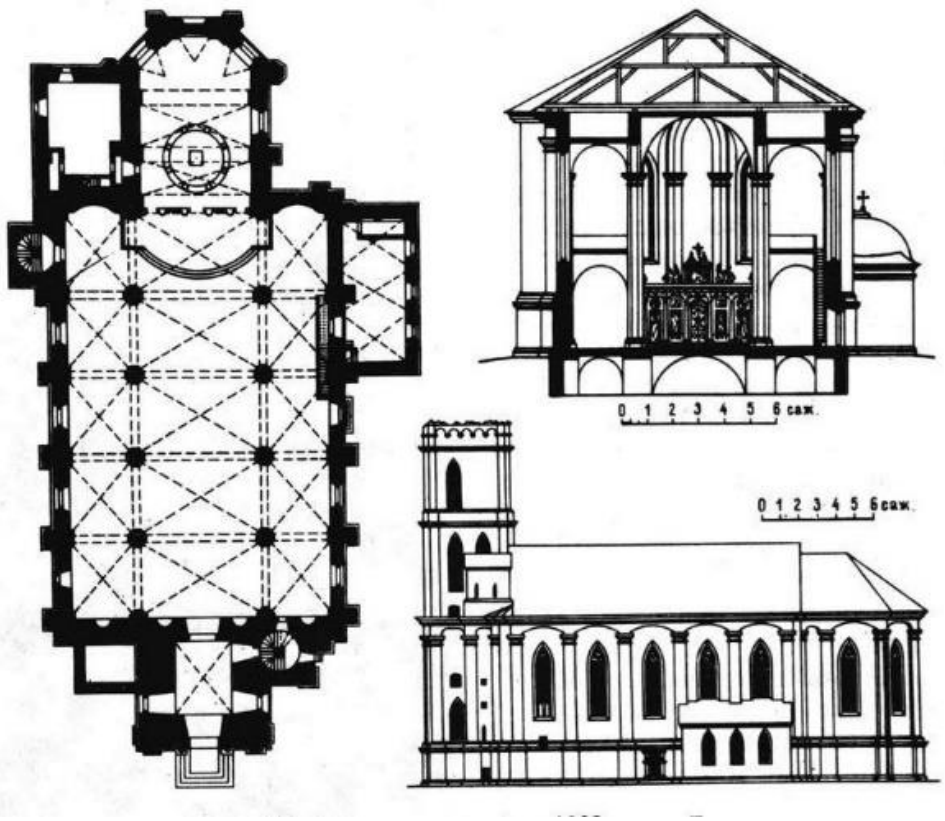


Рис. 1. Чертежи храма Фара Витовта (1804 г.)

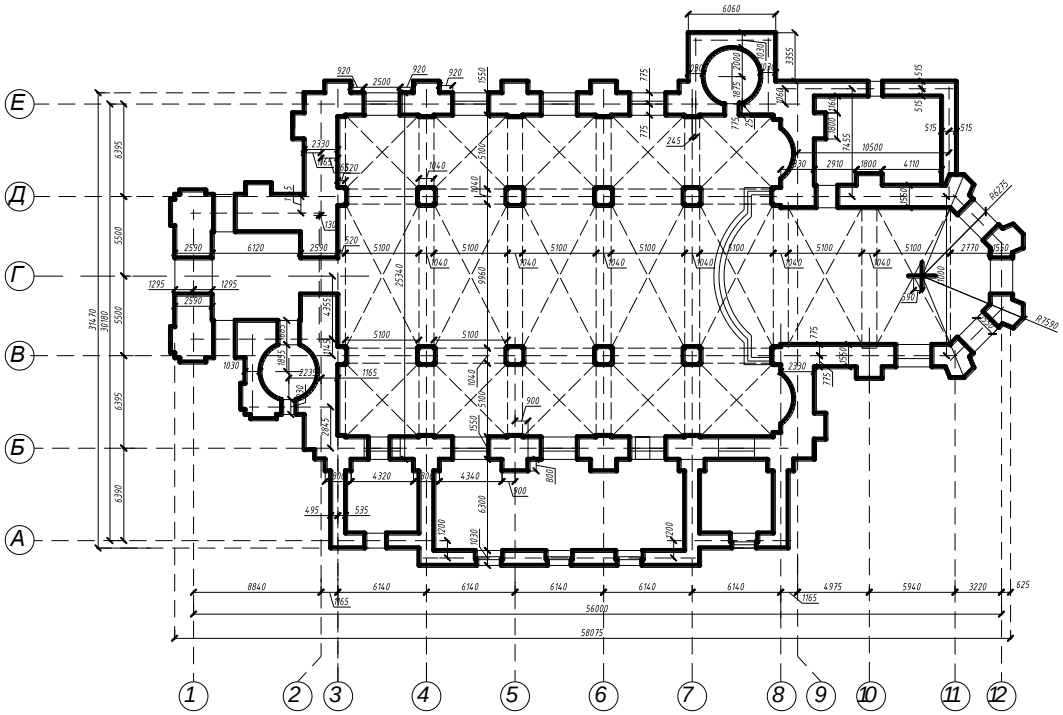


Рис. 2. План храма Фара Витовта на отметке 0,000 (AutoCad)

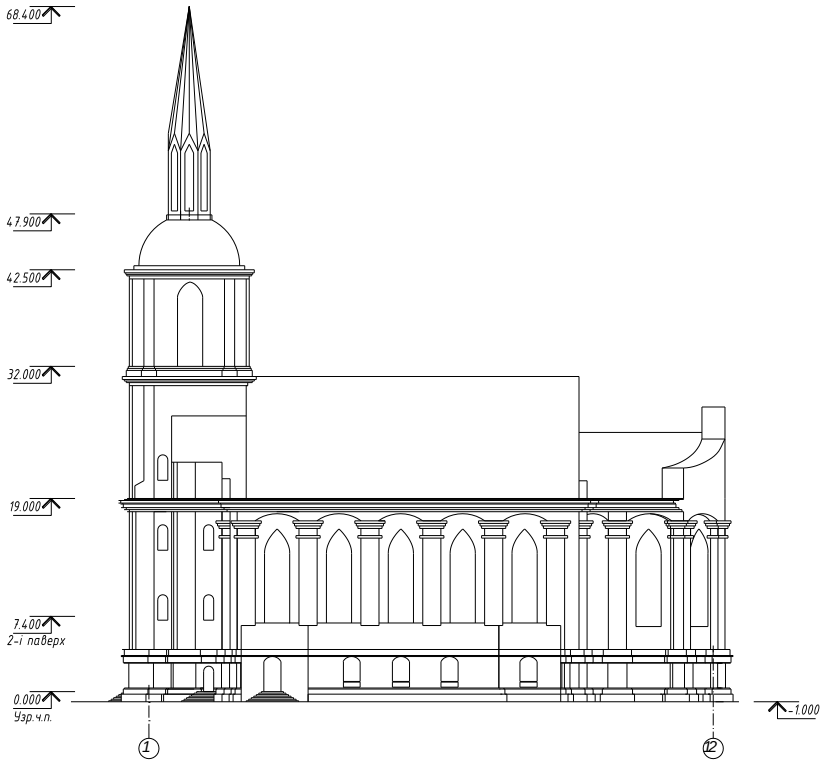


Рис. 3. Южный фасад храма Фара Витовта (AutoCad)

При создании виртуальной реконструкции утраченного памятника архитектуры желательно учесть размеры строительных конструкций для более правдоподобной визуализации. При создании 3D реконструкции Фары Витовта был проведен ряд расчетов для определения наиболее подходящих размеров строительных конструкций. Для выполнения этих изысканий были проведены:

–сбор нагрузок (ветровая, пульсационная, снеговая);

–определение кровельной системы исходя из размеров здания;

–определение марки опытного образца стеновой конструкции (керамический кирпич XVIII века, по результатам испытаний выяснилось, что марка трехсотлетнего керамического кирпича не уступает свойствам кирпича современного);

–создание расчетной 3D модели (рисунок 3, рисунок 4).

Расчет математической модели [4, 5] произведен в расчетном комплексе MicroFe [6].

Завершающим этапом виртуальной регенерации стало создание графа-аналитической модели. Опираясь на созданные чертежи (рисунок 2 и рисунок 3) при помощи программного комплекса Archicad и Artlantis были созданы 3D-изображения Фары Витовта на то время, когда она была Софийским Собором (рисунок 4). Именно в этом виде высотная динамика объемов постепенно нарастала от алтаря до мощной многоярусной колокольни с фигурным завершением на главном фасаде, которая доминировала в композиции.

Рис. 4. Изображение Фары Витовта с юго-запада

Таким образом, опыт создания виртуальных реконструкций демонстрирует возможности воссоздания внешнего вида и интерьера архитектурных объектов историко-культурного наследия, в том числе и полностью утраченных. Кроме того, виртуальные модели показывают, что научно обоснованные 3D-реконструкции архитектурных комплексов могут использоваться как полноценный исторический источник с высоким уровнем эстетической и исторической достоверности, создают основу для проектирования археологических заповедников под открытым небом популяризируют архитектурное наследие Беларуси.

Список литературы

1. Бородкина, Л.И. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия в форматах научного исследования и образовательного процесса // Сборник научных статей под редакцией Л.И. Бородкина. – Красноярск, 2014. – 196 с.

2. Усачев, А.В. Концепция информационной системы «Актуализация историко-культурного

наследия» / А.В. Усачев, М.В. Румянцев, Р.А. Барышев // Прикладная информатика. – 2011. – № 2. – С. 55–68.

3. Гісторыя і архітэктура Гародні [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // harodnia . com. – Дата доступа : 28.01.2017.

4. Пособие по проектирование каменных и армокаменных конструкций // кСНиП II-22-81 ЦНИИСК им. Кучеренко. – М: СНиП, 1983.

5. ГОСТ 27751-88. Надежность строительных конструкци и оснований / Основные положения по расчету. – М: ЦНИИСК им. Кучеренко, 1988.

6. Маскевіч, В.Э. «Тэарэтычныя і метадалагічныя аспекты графічнай рэканструкцыі Фары Вітаўта ў Гродне» // В.Э. Маскевіч // Традиции, современные проблемы и перспективы развития строительства: сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: В.Г. Барсуков (гл. ред.) [и др.].– Гродно: ГрГУ, 2015. – С. 13-16.

УДК 543.42:544.531:004.413

ОБ ОБЩИХ ПОДХОДАХ К РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОРТАЛА ЭКОНОМИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ЛЮДЕЙ

РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
ДАНИЛЬЧИК ВИКТОР ВАЛЕРЬЕВИЧ
магистрант,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ
старший преподаватель
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация: в статье рассматриваются общие подходы к построению архитектуры информационно-аналитического портала экономико-социальных перемещений людей. Приводятся источники данных экономико-социальных перемещений людей и некоторые результаты анализа данных, связанных с Республикой Беларусь.
Ключевые слова: базы данных, клиент-сервер, модуль, визуализация, кластерный анализ.

ON THE DEVELOPMENT OF THE INFORMATION AND ANALYTICAL PORTAL FOR ECONOMIC AND SOCIAL MIGRATIONS

Rudikova Lada Vladimirovna,
Danilchik Viktor Valeriavich,
Zhavnerko Evgeny Viktorovich

Abstract: this article about the development and architecture of the information and analytical portal of economic and social migrations. Article describe data sources of economic and social migrations and show the result of the analysis of data related to the Republic of Belarus
Key words: database, client-server, module, visualization, cluster analysis.

В современном мире наблюдается возрастающий рост миграционных процессов, связанных как с краткосрочными (например, туристические поездки) [1], так и с долгосрочными (например, сезонные или другие долгосрочные работы) перемещениями. Непосредственно на увеличение процессов движения населения влияет глобализации экономики современного мире, упрощение визового режима между странами, рост политической миграции и другие факторы. Сбором статистики и информации такого рода, как правило, занимаются благотворительные организации либо государственные учреждения.

Отметим, что перемещение населения по территории представляет собой механическое движение, которое также называется миграцией населения. Различается внутренняя и внешняя (за пределы страны) миграции. К внутренним движениям населения относятся перемещения людей из одного региона страны в другой с целью поиска нового места проживания. Внутренние мигранты перемещаются, но остаются в пределах территории страны своего происхождения (например, миграция из сельской местности в города).

Следует отметить, что статистика не учитывает причины возникновения тех или иных тенденций, а также, различные демографические, политические, социальные факторы, которые часто и являются главной причиной возникновения тех или иных миграционных потоков. Сбор статистических сведений является необходимой частью деятельности соответствующих государственных учреждений, чаще всего, носит изолированный характер и представляет лишь численные показатели по ряду заранее определенных метрик. Полученные данные характеризуют текущее состояние как в различных направлениях деятельности государства, так и миграционных процессах, связанных с движением населения.

Источники данных государственных учреждений, являясь общедоступными, не всегда легко поддаются обработке, ввиду отсутствия программного интерфейса и специфических форматов хранения данных. Эти ограничения достаточно часто не позволяют использовать имеющуюся информацию при проведении необходимого анализа данных.

Наряду с возможностями анализа данных, актуальным также является и вопрос визуализации хранимых данных в доступном для интерпретации пользователей виде.

На основе статистических данных экономико-социальных перемещений можно реализовать программный комплекс, который будет собирать необходимую информацию, накапливать ее в базе данных и предоставлять пользователям инструментарий построения прогнозов, способный, например, на основе имеющихся данных, с определенной вероятностью, предсказывать темпы миграции в тот или иной регион. Определим основные требования к универсальной системе, которая обрабатывает и визуализирует данные экономико-социальных перемещений людей.

Предлагаемая система будет представлять собой информационно-аналитический портал, основу которого составляет клиент-серверная архитектура, позволяющая обеспечить возможность балансировки нагрузки на сервер.

Предполается, что целевой аудиторией могут быть, прежде всего, различные организации и структуры, занятые в сфере миграций и туризма, которые предоставляют пользователям наиболее актуальные данные экономико-социальных перемещений людей, формируют необходимые рекомендации и интерпретируют возможные перспективы в плане механических перемещений населения различных регионов. Предлагаемая система автоматически должна осуществлять процесс поиска и заполнения данными базы из сторонних источников, обеспечивать их длительное хранение, авторизованный доступ и обработку в соответствии с прогностическим инструментарием.

Отметим, что все данные, поступающие в систему, хранятся в базе, фрагмент концептуальной модели которой, связанный с миграционными показателями, представлен на рисунке 1 [2].

В основе анализа данных связанных с экономико-социальными перемещениями людей лежит кластеризация. Кластеризация (или кластерный анализ) представляет собой разбиение множества объектов на группы, называемые кластерами. Внутри каждой группы должны оказаться похожие объекты, а объекты разных группы должны быть как можно более отличны. Главное отличие кластеризации от классификации состоит в том, что перечень групп четко не задан и определяется в процессе работы алгоритма.

Основным источником демографических и миграционных данных для разрабатываемого портала был выбран веб-ресурс http://www.un.org, который включает необходимую информацию об экономико-социальных перемещениях людей в различных странах мира. Данные этого ресурса можно получить в виде файла.

Серверная часть Интернет-портала представлена следующими слоями (рисунок 2): база данных, отвечающая за хранение данных; слой взаимодействия с базой данных; слой сервисов, предоставляющих; система заполнения базы данных.

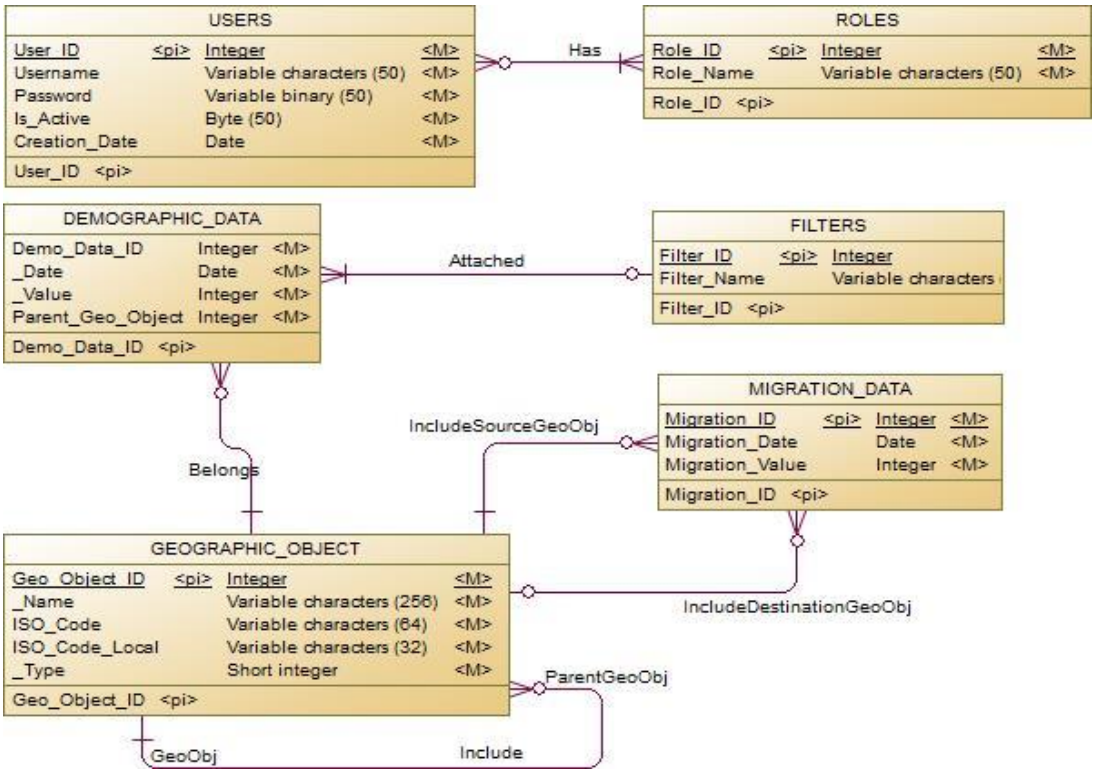


Рис. 1. Фрагмент концептуальной модели данных, связанной с демографическими и миграционными показателями

Слой сервисов определяет для приложения границу и набор допустимых операций с точки зрения взаимодействующих с ним приложений, он инкапсулирует бизнес-логику приложения, управляя транзакциями и управляя ответами в реализации этих операций.

База данных системы содержит информацию о пользователях системы, контент и статистические данные, связанные с социально-экономическими перемещениями людей.

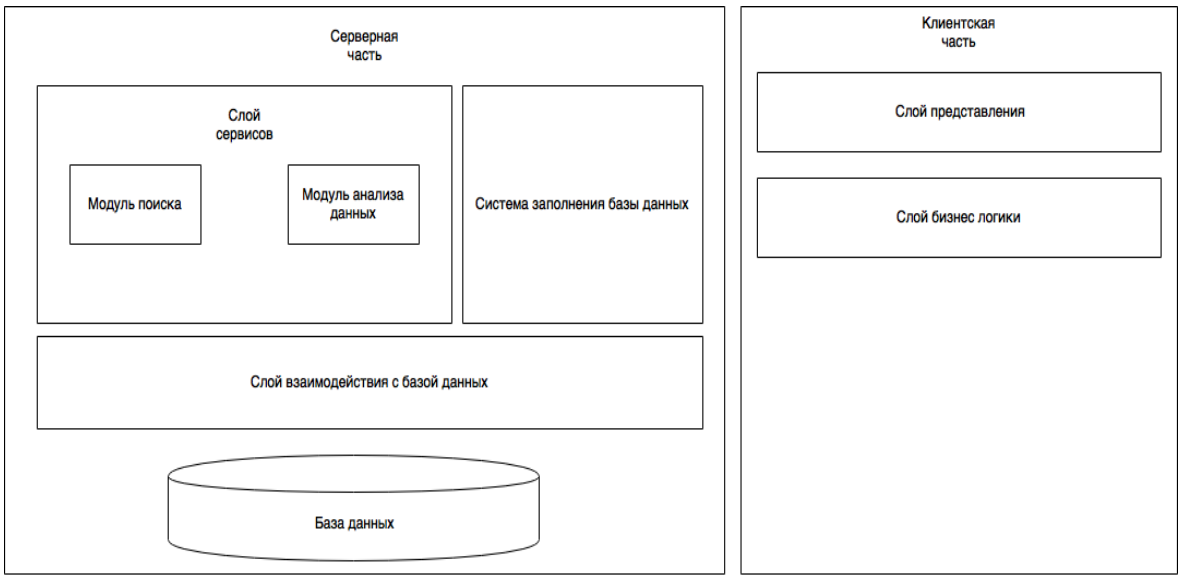


Рис. 2. Общая архитектура приложения

Слой взаимодействия с базой данных включает набор классов, представляющих модели данных из доменной области. На уровне этого слоя также реализуются классы-репозитории, инкапсулирующие

в себе подключение к базе данных и формирование запросов, представляя для клиента интерфейс, через который открывается возможность произведения CRUD операций над элементами базы данных.

Отдельно выделена система заполнения базы данных. Этот компонент взаимодействует с базой данных через слой взаимодействия и предназначен для формирования консистентных данных. На уровне этого модуля реализованы классы, взаимодействующие с внешними источниками данных. Задачей таких классов является загрузка специфических данных на сервер, их конвертация, с учетом структуры исходных файлов, а также запись этих данных базу.

Параллельно слою заполнения базы данных находится слой сервисов. На этом уровне представлены модули поиска и кластерного анализа статистических данных социально-экономических перемещений людей. Модуль поиска реализует в себе алгоритм Боейра-Мура, для дальнейшего использования совместно с модулем кластерного анализа при формировании релевантных результатов поиска. Модуль кластерного анализа реализует метод невзвешенного попарного среднего для выделения кластеров на основе статистических данных. Оба модуля инкапсулируются слоем сервисов, который предназначен для предоставления данных внешним клиентам.

В качестве внешнего клиента выступает веб-приложение, включающее слой бизнес-логики и слой представления. Слой бизнес-логики взаимодействует со слоем сервисов для получения данных социально-экономических перемещений людей и результатов их анализа. Слой представления предназначен для визуализации полученных данных в виде диаграмм, графиков и таблиц.

Для создания системы используется программная технология .Net Framework компании Microsoft, язык C#, СУБД MS SQL SERVER, различные программные инструменты (Entity Framework, jQuery, GoogleCharts), позволяющие решить поставленные задачи наиболее эффективным способом.

На основе анализ данных социально-экономических перемещений граждан Республики Беларусь был проведен кластерный анализ (рисунок 3). Полученные результаты показывают, что страны-соседи с государственными языками одной лингвистической группы формируют кластер. Отсюда следует, что граждане Республики Беларусь при переезде, в основном, руководствуются такими характеристиками как географическая близость и лингвистическо-культурная схожесть.

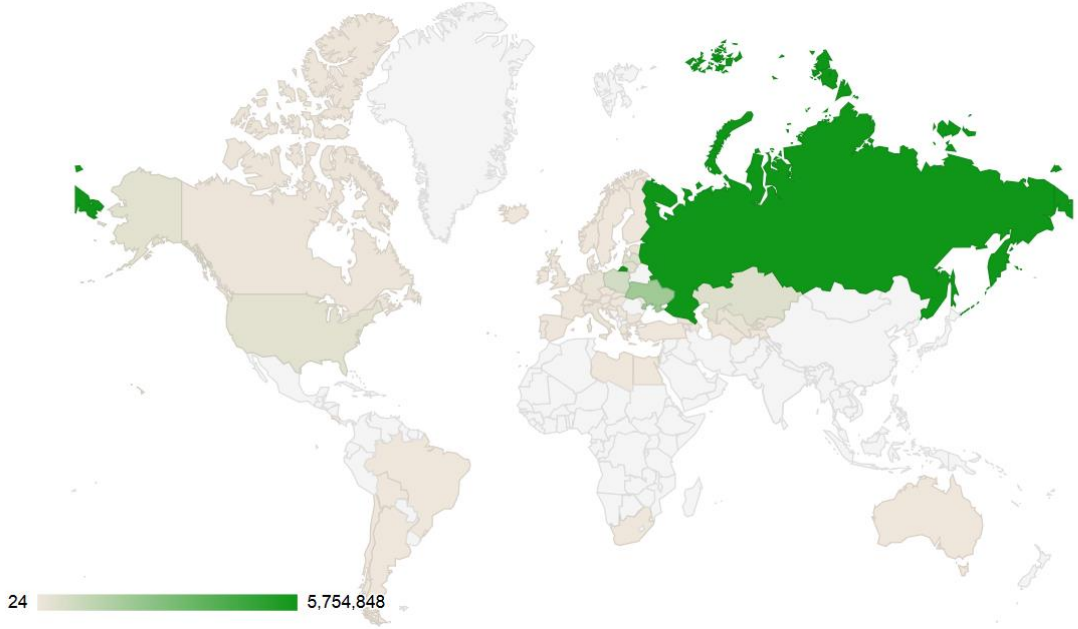


Рис. 3. Карта миграций граждан РБ

Ожидается, что данная система будет востребованной широким кругом лиц, заинтересованных в изучении и управлении экономико-социальными перемещениями населения, например, туристическими организациям, желающим получить статистику за определенное время, авиакомпаниями, для кото-

рых отрывается возможность планировать рейсы в том или ином направлении, государственными организациями, занимающимися стратегическим развитием государств.

Список литературы

1. Belyi, A. Global multi-layer network of human mobility //Alexander Belyi, Iva Bojic, Stanislav Sobolevsky, Izabela Sitko, Bartosz Hawelka, Lada Rudikova, Alexander Kurbatski, Carlo Ratti / International Journal of Geographical Information Science. – 2017. – Volume 31. – P. 1381-1402.

2. Рудикова, Л.В. О моделировании данных предметных-областей практико-ориентированной направленности для универсальной системы складирования и обработки данных// Л.В. Рудикова, Е.В. Жавнерко / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №3. – С. 19-26.

УДК 004.91+347.78.031

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ СПЕКТРОВ ОБРАЗЦОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ
старший преподаватель
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация:в статье излагаются основные подходы к разработке системы хранения и обработки спектральных данных и информации об образцах строительных материалов и объектов. Приводятся описания общих моделей разрабатываемой системы. Система предназначена для предоставления пользователям возможности хранения результатов исследований в области спектрального анализа или материаловедения.
Ключевые слова: базы данных, клиент-сервер, модуль, визуализация, кластерный анализ.

DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR STORING AND PROCESSING SPECTRA OF SAMPLES OF BUILDING MATERIALS.

Rudikova Lada Vladimirovna,
Zhavnerko Evgeny Viktorovich

Abstract: the article outlines the main approaches to constructing a hierarchical structure of the system for storing and processing spectral data and information about samples of building materials and objects. Also descriptions of general models of the developed system are given. This system is designed to provide users with the ability to store research results in the field of spectral analysis or material science.
Key words: database, client-server, module, visualization, cluster analysis.

Современная наука и производство не могут обходиться без знания состава различных веществ, которые являются объектами деятельности человека. Получаемая в ходе исследований, информация должна быть хорошо структурируемой и обрабатываемой. Следует также учесть, что при современном развитии технологий чаще всего предпочтение в хранении данных отдается электронным машинам, поскольку они обеспечивают сохранность информации и ее восстановление в случае утраты. В электронном виде информацию легче преобразовать под определённые нужды, структурировать в зависимости от назначения [1], проанализировать, отобразить в виде схем, графиков.

Важное место, при осуществлении вышеизложенного, занимает программное обеспечение, позволяющее хранить обрабатывать информацию. Данная программа создается для облегчения работы исследователя путем увеличения скорости обработки информации, защиты, удобства ввода и отображения. Данное приложение разрабатывается для хранения данных о проводимых исследованиях в области спектрального анализа строительных материалов и изделий на приборе LIBS.

Лазерно-эмиссионный спектрометр (LIBS) является мобильным прибором с широкими аналитическими возможностями. В приборе объединены новейшие достижения спектроскопии, лазерной техники и аналитического программного обеспечения. Это автоматизированный спектрометр, позволяющий анализировать состав различных твердых и порошкообразных материалов (металлы и сплавы, керамика, стекло, пластмассы).

В силу того, что разрабатываемое приложение является узкоспециализированной системой, решений, обеспечивающих полностью необходимый функционал, в свободном доступе найдено не было. Однако можно рассмотреть такие аналоги как системы-каталогизаторы для различных данных, имеющие похожий функциональнал: Kataloger 2016.10.10; Collector 4.8.4; Collection Studio 4.72; BookCAT 10.24; Строительный каталог Stroy-S21.

Предлагаемая система – это веб-приложение, которое состоит из трех частей: 1. сервер приложения, который непосредственно отвечает на запросы пользователя, и предназначен для выполнения действий, не требующих информации из хранилища данных; 2. сервер работы с хранилищем данных, который имеет связь с хранилищем данных, хранилища данных, которое представлено базой данных и файловым сервером.

В разрабатываемой системе будут поддерживаться три роли: администратор, зарегистрированный пользователь и гость. Для гостевого пользователя будет доступна возможности бесплатной регистрации, поиска и просмотра опубликованных данных. Зарегистрированный пользователь имеет все возможности гостевого доступа, а также может вносить данные в систему, редактировать уже имеющиеся данные, удалять устаревшие или неактуальные данные. Администратору доступны все функции зарегистрированного пользователя, а также он может принимать либо отклонять изменения, оставленные пользователями. Администратор также имеет доступ к информации о пользователях и возможность внесения новых пользователей, редактирование или удаление уже существующих.

При входе в систему пользователю предлагается авторизоваться. В случае неуспеха возможно несколько попыток авторизации либо регистрация в системе. Если авторизация не пройдена пользователем (гость), то ему будет доступен ограниченный набор функций. После успешной авторизации пользователь может работать с функционалом согласно его роли и набором функций гостя.

Диаграмма состояний для разрабатываемого приложения представлена на рисунке 1.

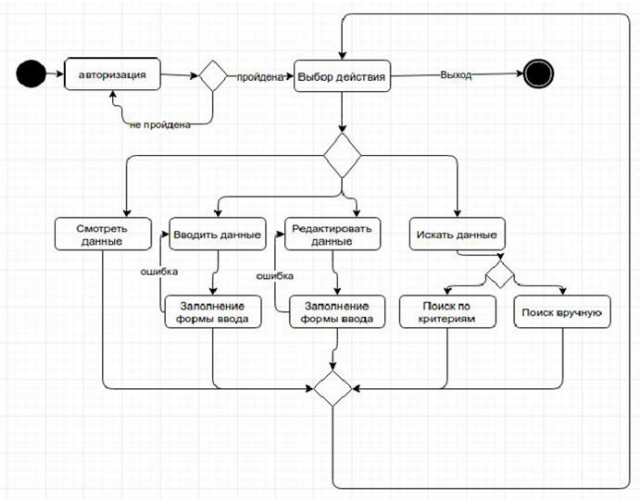


Рис. 1. Диаграмма состояний проекта

При запросе требуемой информации приложение сначала обращается к своему серверу, который готовит для отображения статические или кэшированные данные, а также выполняет различного рода проверки введенных пользователем данных. Затем получив данные, он формирует ответ в согласованной форме и отправляет данные серверу приложений, который в свою очередь передает их клиенту. Если серверу приложения не хватает каких-либо данных, то он делает запрос к серверу храни-

лища данных, в котором хранятся все долговременные данные пользователя, и может обращается либо к базе данных, либо к файловому серверу.

Такая структура приложения, позволяет серверу приложений, не знать где хранятся данные, а иметь лишь унифицированные интерфейсы для доступа к данным. Сервер хранилища данных, в свою очередь, не нагружен обработкой данных, приходящих от пользователя, а лишь является посредником между сервером приложений и хранилищами данных.

Стоит также отметить, что данное приложение возможно использовать как пользователю только на своей машине, с установкой дополнительного программного обеспечения, когда машина пользователя будет выступать и как клиент, и как сервер, так и размещение данного приложения на хостинге в Интернете, который будет предоставлять подходящий сервер приложений. При всех вариантах использования доступ к функционалу приложения будет осуществляться через браузер. Внешний вид данного приложения представлен на рисунке 2.

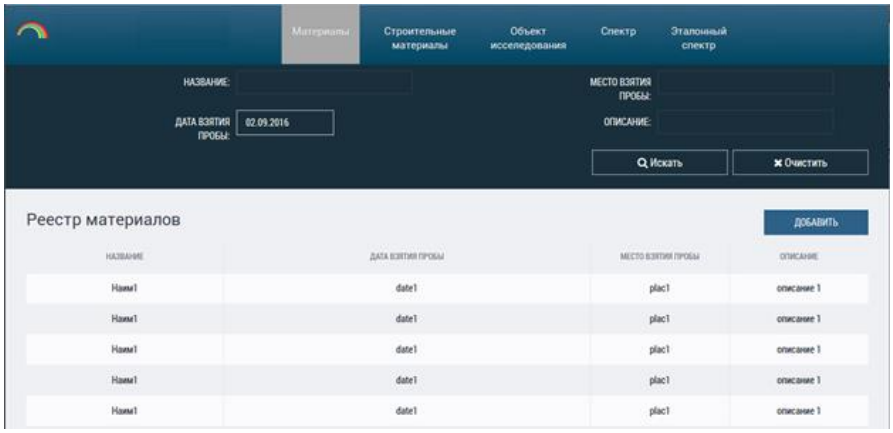


Рис. 2. Внешний вид главной страницы реестра строительных материалов

При реализации клиентской части использовался фреймворк AngularJS 2 и расширение языка JavaScript – TypeScript. Данные, введенные пользователем в веб-формы, поступают в компоненты, где выполняются необходимые проверки и с помощью JSON отправляются на сервер. Когда приходит ответ от сервера, данные преобразуются и отображаются.

При реализации серверной части использовался Spring Framework. Поступающие к приложению запросы с помощью контроллеров пересылаются в необходимые сервисы, затем обрабатываются и необходимые пользователю данные затем отправляются обратно к клиентскому приложению.

Для доступа к базе данных формируется слой доступа к данным, который содержит в себе объекты, соответствующие таблицам в базе данных. С помощью Hibernate Framework происходит отображение данных объектов на таблицы. Далее, либо с помощью объекта Criteria, либо с помощью SQL-запросов (когда необходим более точный контроль над пересылаемыми данными) можем извлекать из базы необходимые данные.

Предлагаемая система актуальна и востребована в настоящее время, поскольку многим исследователи используют в своей работе спектральные анализаторы. Данная разработка позволит облегчить хранение данных, и даст возможность пользователям просматривать и редактировать результаты проведенных ранее исследований. Следует также отметим, что существуют возможность коммерциализации данного приложения, посредством расширения возможностей и функционала.

Список литературы

1. Рудикова, Л.В. О моделировании данных предметных-областей практико-ориентированной направленности для универсальной системы складирования и обработки данных// Л.В. Рудикова, Е.В. Жавнерко / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №3. – С. 19-26.

УДК 543.42:544.531:004.413

КОНЦЕПЦИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЦЕННОСТИ

РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
ЗАНЕВСКИЙ ВИТАЛИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
магистрант,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ
старший преподаватель
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация: в данной статье рассматривается реализация универсальной системы для хранения и обработки данных произведений художественной ценности. Проводится рассмотрение варианта архитектуры системы.
Ключевые слова: система, архитектура, сервисы, анализ, хранение данных.

THE CONCEPT OF A UNIVERSAL SYSTEM FOR STORING AND PROCESSING DATA OF ARTWORKS

Rudikova Lada Vladimirovna,
Zaneuski Vitali Genadievich,
Zhavnerko Evgeny Viktorovich

Abstract: at this article we consider implementation of universal system for storing and processing data of artworks. One of the possible options for system architecture is described.
Key words: system, architecture, services, analyses, data storing.

Программные разработки в предметных областях в настоящее время приобретают всю большую актуальность. Это позволяет, прежде всего, решать конкретные научно-исследовательские, промышленные, социально-культурные, а также бизнес-задачи. Как раз для такого рода задач и предназначается предлагаемая разработка - универсальная Интернет-система, предназначенная для сбора, хранения и обработки данных историко-художественного наследия.

Проверка и установка подлинности объектов художественной и исторической ценности является актуальным направлением при исследовании объектов мирового культурного наследия. В силу этого искусствоведческая экспертиза становится все более востребованным направлением в деятельности различных специалистов, которые занимаются исследованием такого рода объектов. Как правило, цель искусствоведческой экспертизы – определение ценности объекта, его исторической эпохи, степе-

ни сохранности и авторской принадлежности.

На современном этапе немаловажную роль в искусствоведческой экспертизе играет лазерный спектральный анализ, а также – специализированное программное обеспечение, которое обрабатывает данные экспертиз объектов художественной ценности, накапливает результаты, формирует требуемые заключения, проводит анализ накопленных данных и т.д. Данный подход к экспертизе имеет актуальное значение, в силу того, что, практически, до первой трети XX века, каждый художник использовал собственные краски, приготовленные собственноручно на основе различных доступных составляющих. Эти составы, зачастую, хранились авторами в секрете, а значит авторство художников прошлых столетий можно устанавливать по тем пигментам и смесям красок, которые они использовали при создании своих шедевров искусства.

Предлагаемая разработка, в первую очередь, позволяет хранить расширенные данные об объекте исследования, его характеристиках, материалах, использованных в процессе его создания и т.д., а также осуществлять быстрый и направленный поиск в базе накопленных знаний, формирование необходимых аналитических и исследовательских отчетов. Кроме того, также следует учесть, что цель системы не только в хранении информации по материалам и результатам исследований, но и обеспечении свободного доступа для зарегистрированных научных сотрудников. Любой ученый и исследователь, посредством браузера может посмотреть результаты экспертизы конкретного объекта исследования, провести анализ своих исследований и, в свою очередь, опубликовать собственные результаты исследований.

Основную сложность веб-системы представляет собой экспертная часть, позволяющая провести экспертизу объектов искусства (имеется возможность установить временные границы создания художественных изделий, а также географический регион и иные характерные для живописца особенности, которые в совокупности позволяют с высокой степенью достоверности установить подлинность произведений искусства).

Предлагаемая универсальная Интернет-система состоит из нескольких компонентов:

–веб-портала, предоставляющего доступ к ресурсу, связанному с исследованием объектов искусства и доступ к ресурсу, связанному с исследованием строительных материалов;

–базы данных, содержащей информацию о лазерных спектрах, пигментах и их химическом составе, информацию о картинах (фотографии и описание картин), информацию о художниках и т.д.;

–аналитической подсистемы, позволяющей провести экспертизу объектов искусства;

–личного кабинета исследователя.

Для получения модели данных используется структурная методология и общие принципы концептуального проектирования. Выделяются сущности системы, определяются ограничения на данные, ограничения целостности и пользовательские ограничения. На рисунке 1 представлена концептуальная модель данных.

Разрабатываемый Интернет-ресурс должен накапливать, хранить и обрабатывать информацию по запросу исследователя-эксперта. Прежде всего, проектируемая система должна содержать информацию о тех объектах, которые подвергаются экспрессной экспертизе – произведения искусства, находящихся либо в частных коллекциях, либо в музеях.

Основными объектами системы являются исследуемые образцы. В силу этого, система будет хранить расширенную информацию о них, которая отражает следующие аспекты: название объекта, его описание, тип, категорию, фотографии объекта, документ экспертизы, дату исследования и некоторые другие сведения.

На этапе создания концептуальной модели данных уточнены основные сущности уже существующей универсальной системы, поддерживающей отдельные аспекты лазерной экспрессной экспертизы, а также доработаны отдельные фрагменты, связанные с проведением экспертных заключений и произведениями художественной ценности.

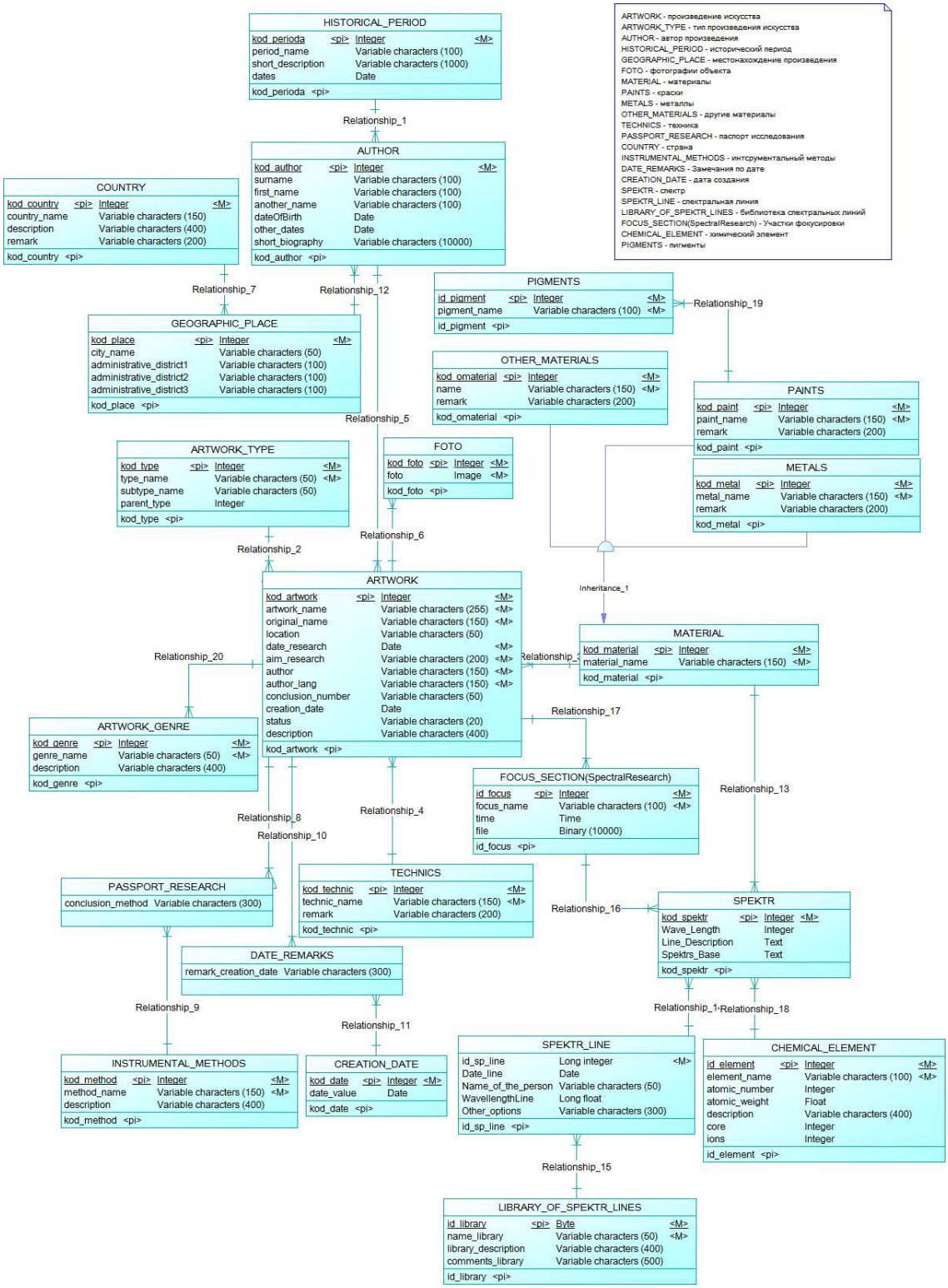


Рис. 1. Концептуальная модель данных, связанная с исследованием объектов художественной ценности

Следует отметить, что система предполагает поддержку проведения количественного и качественного спектрального анализа различных элементов. Для автоматизации процесса поиска и сопоставления характеристик элементов предусматривается, во-первых, наполнение библиотеки имеющимися базами линий со всеми необходимыми характеристиками и дополнительной метаинформацией - учреждение их регистрации и т.д., а также, возможностью будущего пополнения за счет новых реги-

страций и исследований.

Ценным будет заметить, что в системе учитывается информация следующего плана: об элементе, длинах волн, источнике возбуждения, интенсивности линии в зависимости от источника возбуждения, потенциале ионизации, наличии самообращения линий, принадлежности спектру нейтрального атома или иона. Также, хранится информацию о месте регистрации конкретного спектра и отдельных свойств, дате регистрации, экспериментаторах и некоторой другой информации. Все это будет способствовать оптимизации работ при проведении спектрального анализа.

Для предлагаемой универсальной веб-системы выбрана клиент-серверная архитектура. Серверная часть представляет собой набор микросервисов для различных задач: работа с пользовательскими данными, проведение экспертных оценок на основании запросов пользователей и т.д. Данный подход выбран в силу своей гибкости: каждый микросервис может быть написан на своем стеке технологий, наиболее подходящем для решение определенной задачи и может, в случае необходимости, масштабироваться независимо - все что жестко прописывается, это те контракты которые должны быть соблюдены в межсервисном взаимодействии. В качестве посредника в коммуникации микросервисов используется очередь сообщений.

Для разработки первых микросервисов приложения была выбрана технология Node.js. Для хранения данных было решено использовать СУБД PostgreSQL, широко известную своей надежностью и скоростью обработки данных, поддержкой сложных типов данных и представляющую собой гибрид классических реляционных баз данных и NoSQL решений.

Для клиентской части используется подход SPA - одностраничных веб-приложений, обеспечивающих высокую степень интерактивности в работе с пользователями. Для реализации данного подхода применяется библиотека построения пользовательских интерфейсов React. Основной подход к написанию подобного рода приложений состоит в следующем: каждое целенаправленное действие пользователя запускает цепочку обработчиков, которые обновляют состояние приложение, делают асинхронные запросы к сервисам, и в зависимости от полученных ответов отображают новое состояние системы.

В качестве основной точки доступа к серверной части приложения и балансировщика нагрузки предлагается использовать nginx.

Разработка универсальной Интернет-системы, которая позволяет поддерживать различные этапы, связанные с проведением лазерной экспрессной экспертизы, автоматизировать процессы хранения и поиска данных с целью их дальнейшей обработки и получения требуемых экспертных заключений, является достаточно трудоемкой и актуальной задачей.

Несомненно, полученные результаты являются актуальными для широкого круга ученых и исследователей занимающихся экспертизой объектов культурного художественного наследия.

Список литературы

1. Рудикова, Л.В. О разработке системы для поддержки лазерной экспрессной экспертизы. Монография / Л.В. Рудикова. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 134 с.

2. Рудикова, Л.В. Проектирование баз данных / Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальностям «Программное обеспечение информационных технологий», «Экономическая кибернетика», «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность)», «Информационные системы и технологии (в экономике)» / Л.В. Рудикова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 352 с.

3. Фаулер, М. UML. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования / М. Фаулер // Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2007. – 192 с.

4. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон; пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 432 с.

УДК 543.42:544.531:004.413

О РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА, СВЯЗАННОГО С ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ
магистрант,
ЖАВНЕРКО ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ
старший преподаватель
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация:в статье рассматриваются основные модели реализации Интернет-ресурса, связанного с туристической деятельностью. Излагается основная концепция построения ресурса на основе RESTful-архитектуры. Отмечаются особенности системы
Ключевые слова: туризм, модуль, структура, модель, веб-ресурс, RESTful-архитектуры, мобильное приложение.

ABOUT DEVWELOPMENT OF INTERNET-RESOURCE FOR TOURISM ACTIVITIES

Rudikova Lada Vladimirovna,
Kuznetsov Alexander Valerievich,
Zhavnerko Evgeny Viktorovich

Abstract: the main models of the implementation of the Internet resource associated with tourism activities. is considered in the article.
Key words: tourism, module, structure, model, web-source, RESTful-architecture, mobile applications.

В современном мире наблюдается устойчивая тенденция к активному туристическому отдыху. Большое количество людей пользуются услугами различных туристических агентств, чтобы найти выгодные и интересные места для отдыха, ближайшие рейсы, выбрать ценовой диапазон, условия проживания, чтобы быть уверенным в будущих условиях места отдыха и ночлега.

Туристические агентства также предлагают информацию о достопримечательностях стран: куда можно сходить, что посмотреть и сколько все это будет стоить. И конечно, туристическое агентство поможет приобрести путевки, возьмет на себя заказ номера, организует все для вас.

Основная идея проекта – поддержка возможности организации пользователями туристических поездок самостоятельно, без услуг туристических фирм.

Предлагаемый Интернет-ресурс, связанный с туристической деятельностью, должен хранить информацию о странах, достопримечательностях, условиях проживания в стране (виза, таможенные правила ввоза и вывоза товаров и т.д.), национальных языках, денежной валюте, уровень безопасно-

сти для туристов и т.д.

Предполагается, что целевой аудиторией могут быть, прежде всего, люди, которые хотят грамотно спланировать свой отпуск, без лишнего дополнительного поиска по многим сайтам и сопоставления информации из различных источников.

В качестве архитектурного решения предлагается RESTful-архитектура, что позволит в дальнейшем легко масштабировать проект, добавляя новую функциональность. Предполагаются следующие элементы:

–веб-приложение;

–мобильное приложение для Android;

–мобильное приложение для iOS.

Отметим, что все данные, поступающие в систему, хранятся в базе, фрагмент концептуальной модели которой, связанный с хранением информации о странах и достопримечательностях представлен на рисунке 1.

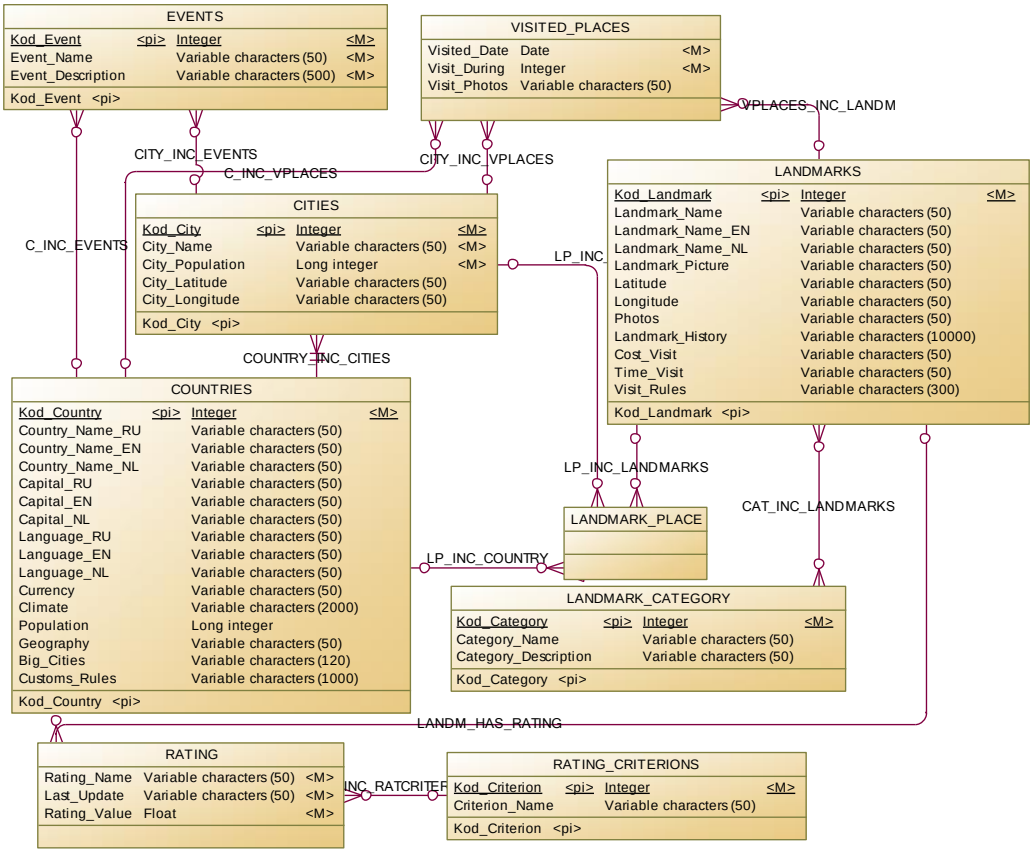


Рис. 1. Фрагмент концептуальной модели данных, связанной с хранением информации о достопримечательностях и странах

В системе также представлена возможность анализа данных связанных с предпочтениями пользователей. Система сможет, полагаясь на интересные вам места, подобрать список похожих и, возможно, интересных вам мест, достопримечательностей, туров и т.п. Кроме того, возможен анализ часто выбираемых данных, чтобы составлять наглядную инфографику популярных мест.

Основным источником данных для разрабатываемого ресурса является свободно доступная информация из Интернета. Серверная часть Интернет-ресурса разделена на несколько слоев для масштабируемости и облегчения ее дальнейшей поддержки и разработки: база данных, в которой хранятся статические данные; слой сервисов; система заполнения базы данных. Общая схема организации такого рода систем представлена на рисунке 2.

Слой сервисов отвечает за основную бизнес-логику приложения и набор доступных операций.

Сервисный слой представляет из себя набор микросервисов, не связанных между собой. Это облегчает задачу расширения функционала и масштабируемости приложения. Для каждого компонента возможна его горизонтальное масштабирование.

База данных системы содержит информацию о пользователях системы, контент и статистические данные, связанные с информацией о странах и достопримечательностях.

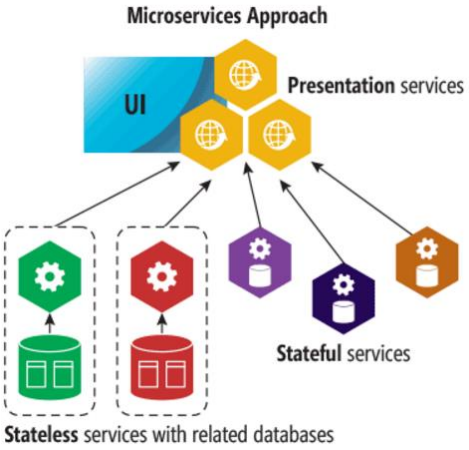


Рис. 2. Общая архитектура приложения

Отдельно выделена система заполнения базы данных, которая представляет из себя набор классов, задачей которых является загрузка специфических данных на сервер, их конвертация, с учетом структуры исходных файлов, а также запись этих данных в базу. Данные, благодаря этому модулю, смогут попадать в систему несколькими способами – это как ввод вручную или чтение заранее сформированных в определенном формате файлов или автоматический поиск по сайтам, в зависимости от заданных фильтров и настроек.

Все модули инкапсулируются внешним слоем сервисов, который регулирует доступ к данным. В связи с этим, в приложении существует ролевая политика пользователей.

Для *администратора* доступны следующие возможности в системе:

–администрирование приложения в целом (конфигурация, настройки интерфейса и т.д.);

–администрирование базы данных;

–просмотр и редактирование информации о пользователях, странах, городах, достопримечательностях.

Для *работника туристической фирмы* доступны следующие возможности:

–регистрация в системе, а также регистрация туристической фирмы в системе;

–добавление нескольких пользователей в качестве работников туристической фирмы;

–добавление предлагаемых туров в систему.

Для *зарегистрированного пользователя (туриста)* доступны следующие возможности в системе:

–просмотр и редактирование личного профиля;

–создание запросов на подбор тура для поездки;

–поиск и просмотр информации о странах, городах, достопримечательностях и т.д.;

–просмотр истории посещенных мест;

–просмотр истории посещенных мест пользователей;

–возможность голосовать за список посещенных мест пользователей;

–возможность голосовать за страну, город, достопримечательность и т.д.;

–возможность просматривать личную карту посещенных мест;

–возможность просматривать карты посещенных мест других пользователей.

Для *незарегистрированного пользователя* доступны следующие возможности в системе:

–поиск и просмотр информации о стране, городе, достопримечательности и т.д.;

–просмотр ТОП-100 лучших карт посещенных мест различных пользователей;

–регистрация в системе;

–комментирование карт пользователей.

В качестве внешнего клиента выступает веб-приложение, включающее слой бизнес-логики и слой представления. Слой бизнес-логики взаимодействует со слоем сервисов для получения данных о туристических объектах, а также результатов их анализа. Слой представления предназначен для визуализации полученных данных в виде отдельных страниц, графиков, диаграмм, таблиц.

Для реализации серверной части используется язык Java, микросервисы создаются с помощью Spring Framework, а также различные технологии мониторинга и балансировки от Spring.

Для создания клиентской части используется ReactJS, HTML, CSS. В качестве базы данных используется MySQL. Макет внешнего вида программы представлен на рисунке 3.

Рис. 3. Макет внешнего клиентской части приложения

Ожидается, что данная система будет востребована широким кругом лиц, которым не безразличен их досуг и которые хотят сами строить для себе маршруты, выбирать интересные достопримечательности. Система отзывов также позволит ориентироваться на тех, кто уже побывал в тех местах и сможет высказать субъективное мнение.

Список литературы

1. Рудикова, Л.В. О моделировании данных предметных-областей практико-ориентированной направленности для универсальной системы складирования и обработки данных// Л.В. Рудикова, Е.В. Жавнерко / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №3. – С. 19-26.

УДК 543.42:544.531:004.413

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВАКАНСИЙ В ИТ-ОТРАСЛИ

РУДИКОВА ЛАДА ВЛАДИМИРОВНА
к. ф.-м. наук, доцент,
НЕЖИВИНСКАЯ МАРИЯ ЮРЬЕВНА
магистрант
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация: в статье приводятся основные теоретические и практические аспекты системы для анализа востребованности ИТ-вакансий. Излагается концепция построения архитектуры системы для обработки данных по актуальным и востребованным вакансиям в ИТ-отрасли. Рассмотрены основные модули системы и приводится их характеристика.
Ключевые слова: OLAP, модуль, хранилище данных, база данных, система, ETL процесс.

THE MAIN ASPECTS OF IMPLEMENTING A UNIVERSAL SYSTEM FOR ANALYZING DEMANDED VACANCIES IN THE IT INDUSTRY

Rudikova Lada Vladimirovna,
Nezhivinskaya Maria Yurievna

Abstract: the article presents the main theoretical and practical aspects of the system for analyzing the demanded IT-vacancies. The concept of building an architecture of a system for processing data on topical and demanded vacancies in the IT-industry. The main modules of the system and their characteristics are considered.
Key words: OLAP, module, data warehouse, database, system, ETL process.

Развитие и расширение использования информационных технологий охватывает, практически, все сферы деятельности человеческого общества. Многие действия, которые недавно выполнялись исключительно за счет человеческих ресурсов, на сегодняшний день автоматизированы и позволяют получать итоговый результат намного эффективнее и быстрее за счет специализированного программного обеспечения. Это существенно увеличивает объемы выполненных работ, которые получаются в самые короткие сроки с минимальными погрешностями за счет отсутствия какого-либо человеческого фактора.

Стоит отметить, что для большинства процессов, выполняемых в различных предметных областях, банальной автоматизации рутинных алгоритмов, часто оказывается недостаточно для полноцен-

ного замещения человеческих ресурсов. Многие действия предусматривают собой принятие решений на основании определенной логики и исходных материалов. В большинстве случаев такая аналитическая работа может быть также запрограммирована по несколько более сложным алгоритмам, с определенным количеством ветвлений и условий, на основании которых будут выполняться те или иные действия. Однако такой подход не способен также удовлетворить требования таких задач, решение которых может быть достигнуто на основании слишком большого количества условий совместно с необходимостью использования накопленных данных за определенный исторический период. Как правило, в таких ситуациях нельзя полностью исключить человеческий фактор. Система выполняет свою часть работы, собирает, обрабатывает и предоставляет необходимые данные, а человек (лицо, ответственное за принятие6 решений), в свою очередь, выбирает подходящий вариант и принимает окончательное решение. В силу вышеизложенного, актуальным является проектирование и разработка системы интеллектуального анализа востребованности вакансий (на примере ИТ-отрасли), построенной на основе технологии складирования данных [1, 2].

С помощью инструментария интеллектуального анализа данных из данных, накопленных организацией, можно обнаружить ранее неизвестные, нетривиальные, практически полезные и доступные интерпретации знаний, которые необходимы для принятия решений организации.

Вопрос трудоустройства, а также актуальности той или иной профессии является одной из сфер аналитической обработки данных, для которой необходимость внедрения современных технологий наиболее перспективно.

Реагирование на изменение экономической ситуации, как в отдельном регионе, так и в целом по стране, является одним из важнейших условий существования и развития современных ВУЗов и системы образования, а также возникновения и развития новых отраслей экономической деятельности. Естественной основой процесса анализа и выработки соответствующих рекомендаций, например, для деятельности ВУЗа и его конкретного подразделения является, прежде всего, сбор и накопление информации, касающейся востребованности специалистов в той или иной области, кадрового потенциала выпускников и тенденций, касающихся подготовки высококвалифицированных специалистов.

Предлагаемое решение связано с созданием единой системы, которая позволит автоматически осуществлять сбор данных с сайтов, предоставляющую информацию о вакансиях, а затем анализировать полученную информацию. Информация, полученная в результате анализа, будет представлена в удобном для пользователя виде, а именно с помощью графиков, диаграмм, таблиц, списков и т.п.

Система для анализа востребованности вакансий обрабатывает накопленные данные различных форматов и структуры. В силу этого сбор, преобразование, загрузка и хранение информации такого плана также представляет собой сложную задачу. Многие аналитические системы предоставляют возможность клиентам-аналитикам, используя необходимые средства, работать с данными для поиска скрытых ранее неизвестных данных и фактов. Например, прогнозирование трендов вакансий, исследование границ заработной платы, популярные профессий среди соискателей. Для таких данных необходимо хранилище, откуда будет происходить выборка и анализ данных.

Благодаря аналитической отчетности, данные из хранилища представляются в виде, удобном для дальнейшего анализа. Наиболее удобным инструментом для получения аналитической отчетности являются OLAP-кубы. Технология OLAP дает возможность в реальном времени генерировать описательные и сравнительные сводки данных и получать ответы на различные другие аналитические запросы.

Оперативные данные собираются из различных источников, очищаются, интегрируются и складываются в хранилище. При этом они уже доступны для анализа при помощи различных средств построения отчетов. В дальнейшем данные (полностью или частично) подготавливаются для OLAP-анализа. Они могут быть загружены в специальную базу данных OLAP или оставлены в реляционном хранилище, важнейшим элементом которого являются метаданные, т.е. информация о структуре, размещении и трансформации данных. Благодаря метаданным обеспечивается эффективное взаимодействие различных компонентов хранилища.

Заметим, что приложения с OLAP-функциональностью должны предоставлять пользователю результаты анализа за приемлемое время, осуществлять логический и статистический анализ, поддер-

живать многопользовательский доступ к данным, осуществлять многомерное концептуальное представление данных и иметь возможность обращаться к любой необходимой информации.

Системой также будет предусмотрен просмотр списка вакансий, можно осуществить поиск, по ключевым словам, сортировка. Возможность подачи объявления поиска сотрудника и при этом автоматическая рассылка его в другие приложения. Главным функционалом разрабатываемой системы станет возможность просмотреть статистических данных уже хранящихся в системе, построение таблиц, диаграмм и графиков для большей наглядности.

Предлагаемая система для анализа востребованности вакансий позволит осуществлять построение линии тренда для категорий вакансий, специализации вакансий в зависимости от периода времени и наглядное изображение графика.

На текущий момент имеются готовые решения для оперативного анализа и интеллектуального поиска данных. Однако эти решения представляют собой отдельные продукты с архитектурой сервис-клиент, которые встраиваются в уже готовые системы. Многие организации предлагают услуги по внедрению подобных продуктов и проведения различного рода обучающих курсов. Однако сервиса с возможностью оперативного анализа и интеллектуального поиска данных, который предоставляет возможность любому клиенту воспользоваться данной возможностью без внедрения в свои системы сторонних компонент, на данный момент не существует.

Таким образом, выделим основные требования к разрабатываемой системе: автоматический сбор данных с внешних ресурсов; возможность добавления и работы с информацией о компаниях, организациях и предприятиях; добавление новых вакансий; анализ имеющихся данных в системе по заработной плате, востребованным технологиям, должностям, по количеству вакансий и т.д.; построение линий тренда для каждой специализации, визуализации на карте, различные табличные представления, отображения на диаграммах и т.п.

На рисунке 1 представлены основные компоненты системы для анализа востребованных вакансий в ИТ-отрасли и их взаимодействие: данные из внешней среды; сбор данных; обработка и анализ данных; база данных; ETL процесс, хранилище данных, подсистема оперативного анализа (OLAP), витрины данных, обработка запрашиваемой информации (работа с пользователем); информация для пользователя.

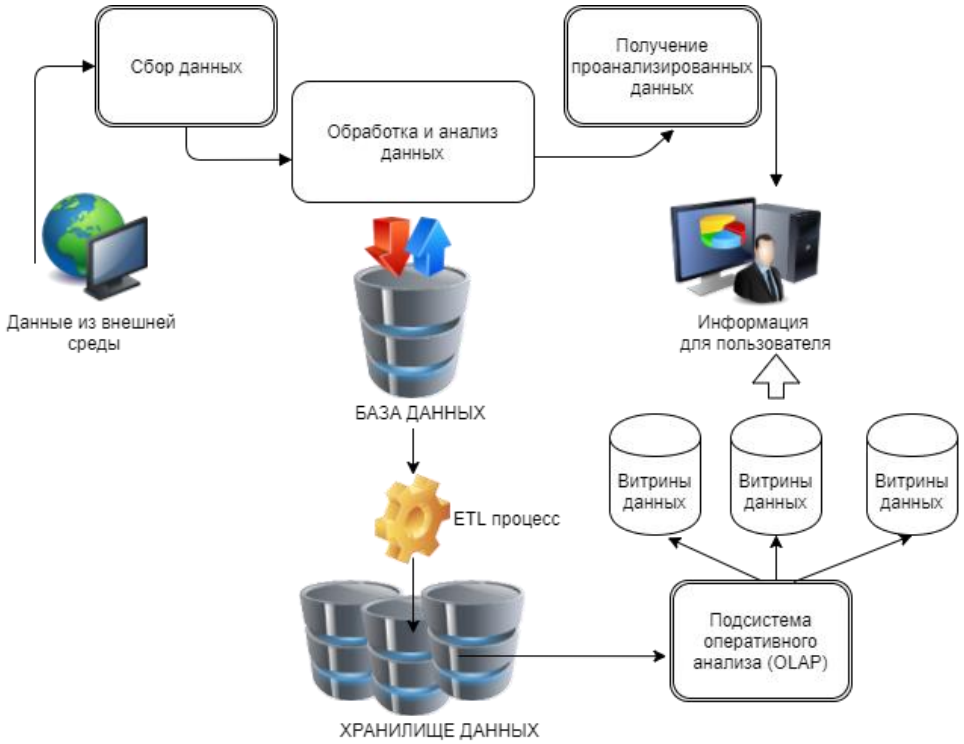


Рис. 1. Основные компоненты системы для анализа ИТ-вакансий

В базе данных хранится информация, которая была выделена в результате отбора по вакансиям, и которая будет служить в качестве входных параметров для дальнейшей информации. Например, опыт работы, необходимые навыки, информация о количестве просмотров у вакансии.

ETL-процесс включает процесс извлечения информации из OLTP-систем (баз данных), ее преобразование в соответствии с требованиями к формату данных в хранилище, и непосредственную загрузку данных в хранилище данных.

В качестве хранилища данных представлена структурно расширяемая вычислительная среда, спроектированная для анализа неизменяемых во времени данных. Объединение информации из различных внешних источников стало причиной использование отдельного хранилища данных. Плюсом данного подхода является процесс выполнения предобработки данных, так как есть возможность организации информации в необходимой для анализа форме.

Для анализа данных, находящихся в хранилище, используются средства многомерного хранения и аналитической обработки данных (OLAP – Online Analytical Processing). На рисунке 2 представлена витрина данных для анализа вакансий, в которой определена таблица фактов (количество просмотров у вакансии, количество резюме и т.д.) и таблицы измерений (время, страна, город, компания, опыт работы и т.д.). OLAP представляет собой технологию обработки данных, которая предоставляет итоговую (суммарную, агрегированную) информацию на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу. позволяют осуществлять стратегический обзор ситуации и в реальном времени получать ответы на вопросы, интересующие аналитика.

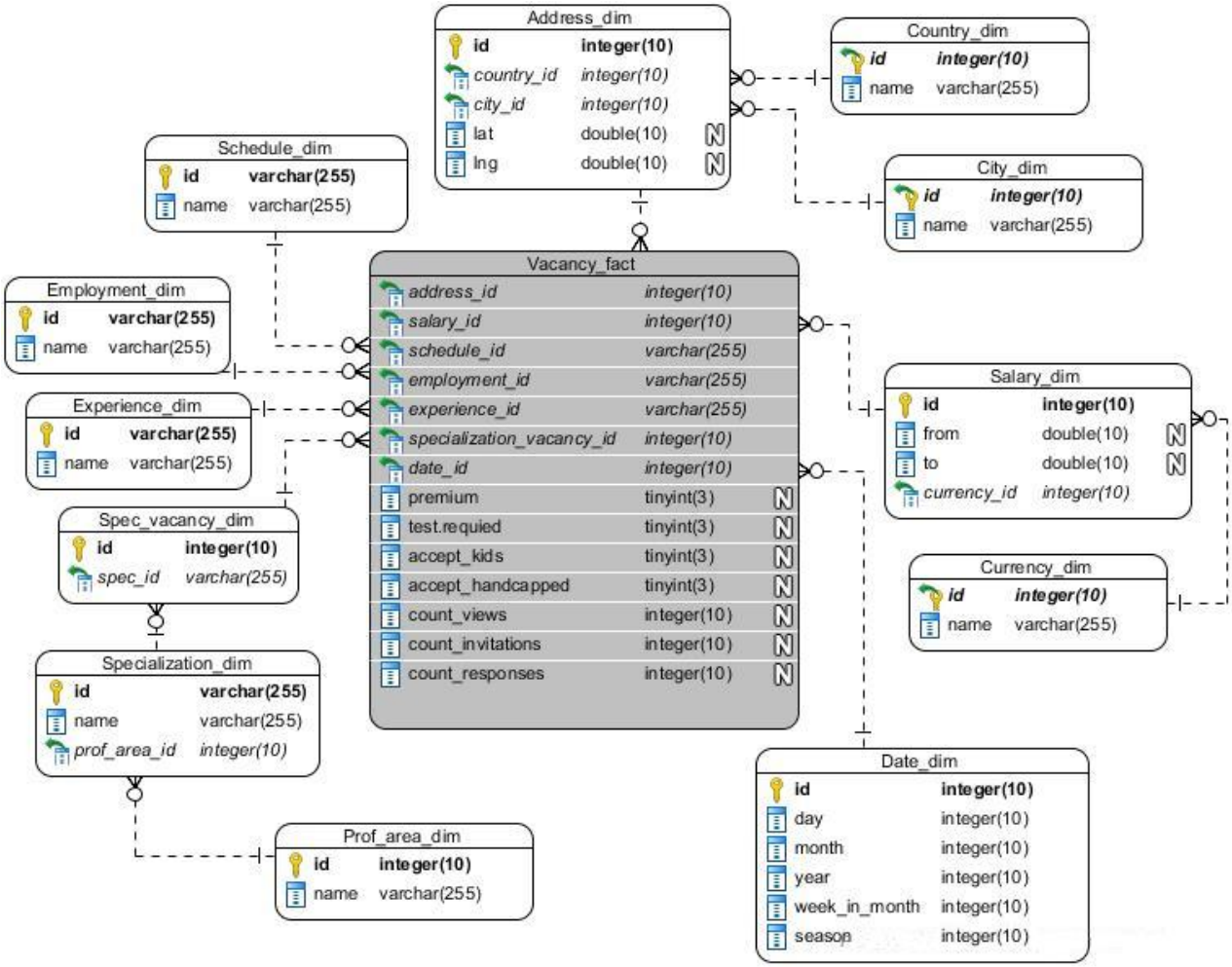


Рис. 2. Витрина данных для анализа вакансий

Предлагаемая разработка будет полезна людям, которые собираются вступить в ряды работников ИТ-фирм, а также и уже работающим в ИТ-сфере. Данная разработка будет полезна и в сфере образования. Например, данная система будет полезна при подготовке учебной программы программистов в университете. Кроме того, систему можно адаптировать и расширить для использований в сфере анализа занятости по всем направлениям деятельности и с учетом особенностей конкретной страны.

Список литературы

1. Рудикова, Л.В. Об общей архитектуре универсальной системы хранения и обработки данных практико-ориентированной направленности // Л.В. Рудикова / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №2. – С. 12-19.

2. Рудикова, Л.В. О моделировании данных предметных-областей практико-ориентированной направленности для универсальной системы складирования и обработки данных// Л.В. Рудикова, Е.В. Жавнерко / Системный анализ и прикладная информатика. – Мн.: БНТУ, 2017. – №3. – С. 19-26.

УДК 044.77 (476)

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА,
к. физ.-мат. наук, доцент,
зав. кафедрой информатики и ЭММ в АПК
Гродненский государственный аграрный университет
БОЧКО ЧЕСЛАВ ОЛЕГОВИЧ,
магистрант
Гродненский государственный университет им. Я.Купалы

Аннотация:В статье предлагается система для автоматизации процедуры мониторинга компьютеров в локальной сети, их программного и аппаратного обеспечения, а также регистрации происходящих во времени изменений.
При создании приложения используются современные технологии проектирования и программной реализации.
Ключевые слова: автоматизированная система, системные утилиты, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, мобильное приложение.

THE DEVELOPMENT OF AUTOMATING MONITORING SYSTEM OF HARDWARE AND SOFTWARE ON A LOCAL NETWORK

Tatiana N. Izosimova,
Cheslau A. Bachko

Abstract. The article proposes a system of automating procedure for computer monitoring on the local network, their software and hardware, and also recording the changes that occur in time.
Modern design principles and software technologies are used to creating application.
Keywords: automated system, system utilities, hardware, software, mobile application.

Применение специальных автоматизированных средств сканирования локальной сети с целью наблюдения за работой компьютеров, их аппаратных и программных ресурсов позволяет своевременно получить информацию и принять меры по ликвидации возникших проблем. Такой подход значительно снижает временные затраты на устранение критических состояний и повышает эффективность управление компьютерами в сети.

В настоящее время существует довольно большое количество автоматизированных систем, предназначенных для сбора и представления информации о конфигурациях программного и аппаратного обеспечения удалённых компьютеров. Однако разработка новых средств мониторинга

компьютерного оборудования и программного обеспечения по-прежнему актуальна, так как современные технологии и языки программирования позволяют создавать более эффективные решения данной задачи, рассчитанные на сеть, включающую большое число компьютеров, и мобильные устройства.

Авторами предлагается система, использование которой позволит в режиме реального времени получить на удаленном компьютере подробную информацию об установленном в сети оборудовании и программном обеспечении, отследить историю изменений. Система включает в себя серверную часть (сервер), агентское приложение (агент) и клиентское мобильное приложение (клиент).

В обязанности сервера входит получение данных от агентов, обработка и дальнейшее их долгосрочное хранение, а также предоставление клиентам по запросу.

Подключение к серверу настраивается вручную или в автоматическом режиме. Во втором случае сервер обнаруживается системой и выполняется подсоединение к нему агентского программного обеспечение и клиентского приложения.

Сервер допускает одновременное взаимодействие как с несколькими агентами, так и несколькими клиентами. Он постоянно оповещает о своём присутствии в локальной сети.

Для реализации серверной части системы выбраны следующие программные средства и технологии: программная платформа Mono; фреймворк ASP.NET; библиотека JavaScript jQuery; CSS/HTML фреймворк Bootstrap; объектно-ориентированная технология доступа к данным ADO.NET Entity Framework; СУБД MySQL.

В задачи агента входит сбор и отправка данных на сервер, который их принимает, обрабатывает и записывает в базу данных, а также предоставляет клиенту, отвечающему за отображение необходимой информации.

Чтобы автоматизировать подключение к серверу агента с удалённых компьютеров, сервер выполняет рассылку по локальной сети сообщения с уведомлением о своём существовании остальным частям системы. В него помещается специальный идентификатор, по которому определяется сервер. Агент и клиент, слушая широковещательный канал, получив сообщение от сервера, устанавливают соединение с ним по адресу отправителя.

Работа агента начинается с запуска операционной системы и заканчивается после завершения её функционирования. Его деятельность сохраняется в фоновом режиме. При первом подключении агента к серверу он должен зарегистрироваться, а сервер его идентифицировать. Для идентификации используется специальный идентификатор, сгенерированный агентским программным обеспечением.

Обработкой и перенаправлением событий, руководством менеджера очереди сообщений, которые необходимо доставить на сервер, занимается центральный модуль системы.

При загрузке операционной системы агент инициализируется, после чего генерирует отчёт об установленном на компьютере оборудовании и программном обеспечении и отправляет его менеджеру очереди сообщений, который ставит сформировавшееся сообщение в очередь для дальнейшей пересылки на сервер.

Отправка данных на сервер начинается сразу после его обнаружения. Как только в центральный модуль поступает сигнал, информирующий о том, что сервер находится в сети, запускается цикл по отправке сообщений из очереди. После того как одно из сообщений отправлено агент ждет подтверждение от сервера, что оно успешно обработано, и только в этом случае сообщение из очереди удаляется и посылается новое.

В случаях, если сервер не доступен или работа агента некорректно завершилась, данные, предназначенные для отправки на сервер, сохраняются и передаются при первой возможности.

Для реализации агента выбрана программная платформа .NET Core.

Клиентское приложение представляет собой приложение с пользовательским интерфейсом. В его задачи входят автоматическое обнаружение сервера в сети, возможность подключения к нему с авторизацией пользователя, а также формирование и выполнение запросов к серверу по его требованию, отображение результатов их выполнения.

Работа с клиентом организована по следующему сценарию: сначала выбирается сервер, после чего выполняется авторизация и формируются запросы. Для определения сервера кроме автоматического режима в системе имеется возможность ручного ввода его адреса.

На главной странице пользовательского интерфейса пользователю предлагается список инвентаризованных компьютеров. Чтобы получить краткий отчет с подробной информацией об оборудовании и программном обеспечении одного из них, его необходимо выбрать.

Для реализации клиента используются язык программирования Objective-C, базовый стек технологий разработки iOS приложения: Cocoa Touch, Core Services, Core OS, сетевая библиотека AFNetworking. [1-4]

Разрабатываемая система значительно облегчит работу лицам, отвечающим за надежное функционирование компьютеров в сети, позволяя в автоматическом режиме выполнять их инвентаризацию, отслеживая все происходящие во времени изменения в их программном и аппаратном обеспечении.

Современные технологии проектирования и программной реализации системы позволят создать эффективно функционирующее приложение.

Список литературы

1. View Controllers [Электронный ресурс] / Objc.io – Режим доступа : http://www.objc.io/issues/1-view-controllers/ – Дата доступа: 10.05.2017.
2. Каталог API (Microsoft) и справочных материалов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://msdn.microsoft.com/ – Дата доступа: 02.05.2017.
3. Гэлловей, М. Сила Objective-C 2.0 / М. Гэлловей. – Санкт-Петербург: Питер, 2014 – 304 с.
4. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум, Х. Бос. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.

УДК 331.108 : 004.77 (476)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА ДЛЯ ПОИСКА РАБОТЫ И ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА,
к. физ.-мат. наук, доцент,
зав. кафедрой информатики и ЭММ в АПК
Гродненский государственный аграрный университет
ВАКУЛИЧ АЛЕКСЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ,
магистрант
Гродненский государственный университет им. Я.Купалы

Аннотация:В статье предлагается интернет-ресурс по трудоустройству и подбору персонала с функциями регистрации пользователей, размещения вакансий компаниями и резюме соискателей, подписки на представленные вакансии, выводом расписания предстоящих собеседований, организацией онлайн-интервью с предварительным оповещением, а также возможностью высказать своё мнение и написать отзывы о компаниях. При создании приложения используются современные технологии веб-разработки.
Ключевые слова: веб-приложение, рекрутмент, вакансии, резюме.

DESIGN AND SOFTWARE IMPLEMENTATION OF THE INTERNET RESOURCE FOR JOB SEARCH AND RECRUITMENT

Tatiana N. Izosimova,
Aliaksei V. Vakulich

Annotation. The article proposes an Internet resource for employment and recruitment with the functions of registering users, placing vacancies by companies and posting resumes of applicants, subscribing to submitted vacancies, displaying a schedule of upcoming interviews, organizing an online interview with preliminary notification, as well as the opportunity to express opinion and write a review about the companies. Modern web technologies are using during development of application.
Key words: web application, recruitment, vacancy, resume.

Поиск и привлечение квалифицированных сотрудников, умеющих глобально мыслить и адаптироваться в новых условиях, способных справляться с поставленными задачами, становится решающим фактором успеха в конкурентной борьбе. Подбор персонала, как правило, начинается с описания вакансии и требований, предъявляемых работодателем к кандидату на соответствующую должность. При этом приводятся сведения о необходимых этапах отбора, способах получения дополнительной информации о претенденте на работу. Для его оценки применяются различные методы: собеседование, анализ анкетных данных, психологические и профессиональные тесты, наведение справок о кандидате, проверка рекомендаций соискателя. Использование при этом

современных информационных технологий позволяет оптимизировать деятельность работодателей и рекрутеров на всех этапах подбора персонала. [1]

В настоящее время наиболее популярным стал метод онлайн-рекрутмента, который позволяет улучшить и упростить организацию поиска работников с помощью использования интернет-ресурсов, социальных сетей и профессиональных форумов. Эффективность данного метода объясняется возможностью выбора из большого числа претендентов на работу и минимальными финансовыми затратами.

Существующие компьютерные средства, направленные на упрощение процесса подбора персонала, зачастую обладают ограниченным функционалом и, как правило, не имеют собственной площадки для интервьюирования претендента на вакансию. Отклик на вакансию работодателя происходит посредством отправки резюме на почту компании. Таким образом, разработка онлайн-сервиса с расширенными возможностями для поиска работы и персонала является актуальным.

Предлагаемый авторами интернет-ресурс может использоваться как нанимателем, который ищет новых сотрудников, так и соискателями на предложенные должности. Он включает в себя возможности по созданию подробных профилей компаний и кандидатов на работу, позволяет опубликовать вакансии и организовать тестирование претендентов на трудоустройство. Предусмотренная в приложении система оповещений в назначенное время уведомляет интервьюера и кандидата на должность о предстоящем собеседовании и перенаправляет в веб-конференцию. Аудио/видео связь позволяет не только осуществить диалог между нанимателем и соискателем, но и в случае необходимости продемонстрировать последним навыки решение практических задач. По завершению интервью наниматель заполняет форму, в которой выставляет оценки таких качеств кандидата, как профессиональные, личностные, коммуникационные, устойчивость к стрессовым ситуациям и т.д. Вся статистика прохождения тестов и результаты интервью сохраняются в системе, что позволяет HR-специалистам вести учет и анализировать претендентов на вакантную должность по различным критериям.

Проектирование приложения выполнено с использованием разделения на REST API сервер и клиентскую часть, что позволяет без особого труда масштабировать приложение в будущем, изменять существующие клиентские приложения или добавлять новые, например, мобильные клиенты.

Архитектура серверной части строится по принципу разделения ответственности, для достижения которого приложение делится на отдельные слои: слой контроллеров (Controllers), слой сервисов (Services) и слой доступа к данным (DAO). Это позволяет системе не зависеть от фреймворков и от базы данных. Серверная часть является RESTful-приложением, и, следовательно, оно может обслуживать иные клиентские приложения, например, мобильные.

Клиентское приложение предоставляет доступ пользователю, как к просмотру информации, так и к ее созданию. Оно реализовано с помощью фреймворка AngularJS как независимое приложение [2]. Разделение на модули выполнено по принципу «feature by folder». Это означает, что каждая часть функционала в приложении имеет свою директорию, в которой в свою очередь могут располагаться другие зависящие модули.

Реализация клиента представляет собой набор статических файлов: CSS-стилей, HTML-шаблонов и JavaScript-скриптов, собираемых с помощью Webpack. Взаимодействие его с сервером осуществляется через REST API, который реализован с помощью веб-фреймворка Gin.

Для хранения информации выбрана база данных MongoDB [3]. Взаимодействие с нею организовано с помощью драйвера mgo (mango). Разработанные для этого методы выполняют основные операции над моделями системы. Каждый метод возвращает конкретный набор данных, которые впоследствии используются в контроллерах приложения. Например, для модели вакансии создан следующий набор методов: создание вакансии, обновление вакансии, удаление вакансии по определенному идентификатору, получение коллекции вакансий, получение одной из них.

Вспомогательные компоненты (компонент доступа к данным, компонент фильтрации данных, компонент пользовательского интерфейса, а также другие функции-помощники), которые используются во всем приложении, объединены в отдельный модуль.

Приложение обладает интерфейсом, который легко подстраивается под основной набор современных устройств. Все разработанные для него формы отвечают принципу толерантности, предоставляя краткие и интуитивно понятные сообщения об ошибках пользователю.

Интерфейс приложения соответствует принципу повторного использования, что обеспечивается подключением одних тех же модулей для формирования одинакового стиля основных страниц. Так, например, шапка приложения выводится на всех страницах и имеет статический стиль, в ней присутствуют клавиши быстрого доступа ко всем разделам меню и управляющим элементам. Поля для ввода и выпадающие списки имеют также схожее оформление.

Созданное на базе современных технологий приложение позволяет оперативно осуществлять все мероприятия по трудоустройству и отбору персонала. Простота доступа к данным, эффективный поиск информации, а также организация интервью на базе веб-конференции делают интернет-ресурс удобным сервисом.

Список литературы

1. Дэйв Ульрих. Эффективное управление персоналом: новая роль HR-менеджера в организации: Пер. с анг. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2007. –304 с.: ил. – Парал.тит.англ.

2. AngularJS – Superheroic JavaScript MVW Framework [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access: https://angularjs.org/. – Date of access: 12.03.2016.

3. MongoDB – документо-ориентированная база данных [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://ruhighload.com/index.php/2010/03/02/mongodb-document-oriented-db-and-mysql/. – Дата доступа: 10.05.2015.

УДК 004.056.5

ВЫБОР ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СИСТЕМ

АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА ГОЛДОБИНА
НГУЭУ , студент 3 курса кафедры информационной безопасности,
ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА ИСАЕВА
НГУЭУ , студент 3 курса кафедры информационной безопасности,

В связи с появлением новых видов государственных и муниципальных информационных систем, таких как «умный город», возникла проблема обеспечения защиты информации в них. Различные датчики и сенсоры, собирающие данные и преобразующие их в информацию, которая позволяет органам власти взаимодействовать друг с другом. В подобном потоке данных существует вся производственная статистика по каждому региону. Появление умных технологий дало толчок для развития государственных информационных систем. Одним из направлений в этой отрасли является умный город, являющийся частью проекта «Безопасный город», реализация которого запланирована на 2017-2020гг.

«Безопасный город» в качестве модели современной информационной системы, управляющей городской инфраструктурой является наиболее приоритетным для государственных информационных систем – «умных городов». Их построение, как правило, начинается с многоуровневых систем сбора данных. Технологическое развитие, трансформирует сущность государственный информационных систем от автоматизированных систем в инфраструктуру Internet of things. Одним из известных умных городов является Лондон [1].

Internet of things (далее IoT) - это сети физических объектов, которые имеют встроенные технологии, датчики и приводы. Они позволяют осуществлять взаимодействие с внешней средой, передавать данные о своем состоянии и принимать данные извне. Встроенные технологии связанны через проводные или беспроводные сети, с использованием протокола IP, и действуют, часто, без вмешательства человека. Интернет вещей состоит из слабо связанных между собою разрозненных сетей, каждая из которых была развернута для решения своих специфических задач.

Интернет – в данном контексте используется преимущественно, как транспортная сеть с обязательным применением VPN. Что обеспечивает достаточный уровень, как криптозащиты, так и межсетевого экранирования. Это необходимое условия, для обеспечения минимальных гарантий безопасной работы техники и приложений [3].

Информационный аспект позволяет рассматривать IoT как межсетевое взаимодействие физических устройств, программное обеспечение, датчики, исполнительные механизмы и сеть, которые позволяют этим объектам собирать и обмениваться данными.

Важным применением IoT, как распределенной системы управления является распределенный мониторинг и контроль операций инфраструктур. Инфраструктура IoT может использоваться для мониторинга любых событий или изменений, которые представляют угрозу безопасности или увеличивают риск. Он также может использоваться для эффективного планирования ремонтных работ, координируя задачи между поставщиками услуг и пользователями этих объектов. IoT-устройства могут также использоваться для управления критической инфраструктурой [2].

Использование устройств IoT для мониторинга и операционной инфраструктуры улучшает координацию управления инцидентами и реагирование на чрезвычайные ситуации. Использование устройств IoT повышает качество обслуживания, времени простоя и сокращения затрат на эксплуатацию во всех областях, связанных с инфраструктурой.

Интернет вещей является новой сетевой технологией управления, основанной на распределении датчиков и физических устройств в объекте управления. Также IOT содержит несколько принципиально новых технологических решений, которые не содержат другие системы управления. Прежде всего, это возможность реконфигурирования управленческих информационных потоков в зависимости от трафика и нагрузки на узлы сети. Интернет вещей содержит интеллектуальные узлы, которые позволяют реализовывать распределенное управление. Также содержит собственные вычислительные ресурсы, которые позволяют решать задачи оптимизации [4].

Построение и эксплуатация систем защиты информации новых объектов защиты, нуждается в исследовании, для определения эффективных подходов на всех стадиях жизненного цикла. Одним из важнейших направлений является построение и оценка эффективности системы управления защитой информации.

Основное назначение системы управления – это своевременная выработка и реализация управляющего воздействия на управляемый объект (средства защиты информации, персонал, операционные системы, программное обеспечение и др.). Показателем эффективности является вероятность своевременного принятия и реализации правильного решения.

Основными задачами системы является:

мониторинг событий безопасности;

выявление инцидентов безопасности;

сбор и анализ статистики событий и инцидентов;

реагирование на события безопасности.

Эталонная модель IoT состоит из четырёх уровней [6]. А также содержит возможности управления и обеспечения безопасности, связанные с данными уровнями. Исходя из анализа примерной структуры объекта исследования, построена на трехуровневой имитационной модели процессов управления защитой информации [7], представляющей собой однофазную систему массового обслуживания разомкнутого типа, с неограниченной входной емкостью, то есть без отказов в обслуживании, с ограничением по времени пребывания заявок в системе, определяемым критическим временем длительности цикла управления и абсолютной надежностью.

В результате работы появляется возможность определить показатель эффективности управления системой защиты информации и получить следующие результаты:

статистические характеристики оцениваемых показателей (текущее, минимальное, максимальное, среднее значение);

графики текущих и средних значений оцениваемых показателей;

гистограммы и статистические функции распределения значений оцениваемых показателей.

Которые позволяют проводить оценку эффективности управления системой защиты информации таких компонентов как:

контроль за событиями безопасности и действиями персонала;

анализ и оценка функционирования системы защиты информации, включая выявление, анализ и устранение недостатков в ее функционировании;

принятие мер по устранению инцидентов, в том числе по восстановлению системы управления в случае отказа в обслуживании или после сбоев, устранению последствий нарушения правил разграничения доступа, неправомерных действий по сбору информации, внедрения вредоносных компьютерных программ (вирусов) и иных событий, приводящих к возникновению инцидентов;

своевременное информирование лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них, о возникновении инцидентов;

управление средствами защиты информации, в том числе параметрами настройки программного обеспечения, включая восстановление работоспособности средств защиты информации, генерацию, смену и восстановление паролей;

и других.

Список литературы

1. О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации: постановление Правительства РФ от 6 июля 2015 г. № 676 / Правовой сервер «Консультант Плюс» / [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.consultant.ru.

2. Голубева Е.В., Коротеева А.Д., Евстратенко Е.С. Центр реагирования и мониторинга инцидентов информационной безопасности (SOC) // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ сборник научных трудов: в 9 частях. 2016. С. 13-14.

3. Евстратенко Е.С. Особенности управления проектами в сфере информационной безопасности // В сборнике: Концепции фундментальных и прикладных научных исследований, сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 18-19.

4. Курносов К.В., Селифанов В.В Требования к системе защиты информации для виртуальной инфраструктуры // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. № 8 (157). С. 16-24.

5. Пестунова Т.М., Селифанов В.В., Слонкина И.С., Юракова Я.В. Автоматизированная технология сопоставления угроз и уязвимостей безопасности информации в информационных систмах // В сборнике: Актуальные проблемы обеспечения информационной безопасности, труды Межвузовской научно-практической конференции. 2017. С. 156-160.

6. Селифанов В.А., Селифанов В.В. Способ моделирования процессов управления техническими средствами и система для его осуществления // Патент на изобретение RUS 2331096 08.02.2007

7. Селифанов В.В. Оценка эффективности системы защиты информации государственных информационных систем от несанкционированного доступа [Текст] // Интеграция науки, общества, производства и промышленности: сборник статей Международной научно-практической конференции, 2016. С. 109-113.

УДК 004.056.5

ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

АЛЁНА АЛЕКСЕЕВНА СТАРИКОВА
НГУЭУ, .
магистрант 2-го курса
ГОРДЕЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ
СГУГиТ, преподаватель

Рассмотрены требования к проведению испытаний системы защиты информации государственных информационных систем существующие в Российской Федерации. Приведены рекомендации по их проведению.

Информация, содержащиеся в государственных информационных системах (далее – ГИС), должна быть защищена от утечки по техническим каналам, несанкционированного доступа, специальных воздействий на такую информацию (носители информации) в целях ее добывания, уничтожения, искажения или блокирования доступа к ней.

Для защиты информации, содержащейся в ГИС, необходимо реализовать следующие задачи:

– нейтрализовать все актуальные угрозы безопасности;
– применить средства защиты информации, соответствующие предъявляемым к ним требованиям;
– не оказывать отрицательного влияния на штатный режим функционирования.

Для реализации последней задачи, существующие требования [1] предписывают для этого три этапа:

– предварительные испытания;
– опытная эксплуатация;
– приемочные испытания.

При принятии решения о необходимости защиты информации, содержащейся в информационной системе, порядок действий и их объем, определяется непосредственно оператором в соответствии с п. 14.1 приказа ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 [1].

Для определения необходимых работ, оператор информационной системы, исходя из сложности системы, определить необходимые работы при проведении испытаний и перечень, и содержания разрабатываемых документов с учетом следующих стандартов:

– ГОСТ 34.601-90 [2];
– ГОСТ 34.603 [3];
– ГОСТ Р 51583-2014 [4].

Испытания проходят с учетом этих стандартов, но не в соответствии с их, а в дополнении к существующим требованиям. Выполнение всех требований стандарта может привести к негативным последствиям – от срыва сроков до невозможности реализации контракта. Рассмотрим необходимые и достаточные требования для каждого этапа.

Предварительные испытания.

В соответствии с ГОСТ 34.603 предварительные испытания автоматизированной системы могут

быть автономными и (или) комплексными.

Предварительные испытания системы защиты информации информационной системы проводятся с учетом ГОСТ 34.603 [3] и включают проверку работоспособности системы защиты информации информационной системы, а также принятие решения о возможности опытной эксплуатации системы защиты информации информационной системы [7].

В программе автономных испытаний указывают:

– перечень функций, подлежащих испытаниям;
– описание взаимосвязей объекта испытаний с другими частями автоматизированной системы;
– условия, порядок и методы проведения испытаний и обработки результатов;
– критерии приемки частей по результатам испытаний.

Подготовленные и согласованные тесты (контрольные примеры) на этапе автономных испытаний должны обеспечить:

– полную проверку функций и процедур по перечню, согласованному с заказчиком;
– необходимую точность вычислений, установленную в техническом задании (частном техническом задании);
– проверку основных временных характеристик функционирования программных средств (в тех случаях, когда это является существенным);
– проверку надежности и устойчивости функционирования программных и технических средств.

В случае, если проведенные автономные испытания будут признаны недостаточными, либо будет выявлено нарушение требований регламентирующих документов по составу или содержанию документации, указанная часть автоматизированной системы может быть возвращена на доработку и назначен новый срок испытаний.

Документация получается объемная и не всегда необходимая, например, если реализуемая ГИС состоит из одного автоматизированного рабочего места. Минимум же документов установлен постановлением Правительства РФ от 6 июля 2015 г. № 676 [5] и он состоит из:

– программы и методики предварительных испытаний;
– протокола предварительных испытаний;
– акта о приемке системы в опытную эксплуатацию.
– Без разделения на автономные и комплексные испытания.

Стоит отметить, что ГОСТ 51583 уточняет работы на этапе «Проведение предварительных испытаний» и устанавливает проведение следующих работ:

испытания системы ЗИ на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;

устранение недостатков, выявленных в процессе испытаний, и внесение изменений в документацию на систему ЗИ создаваемой (модернизируемой) автоматизированной системы ЗИ, в том числе эксплуатационную, в соответствии с протоколом испытаний;

принятие решения о возможности опытной эксплуатации системы ЗИ автоматизированной системы ЗИ.

Опытная эксплуатация.

Опытная эксплуатация системы защиты информации информационной системы проводится с учетом ГОСТ 34.603 [4] и включает проверку функционирования системы защиты информации информационной системы, в том числе реализованных мер защиты информации, а также готовность пользователей и администраторов к эксплуатации системы защиты информации информационной системы [1].

На этом этапе ГОСТ 34.603 [3] практически идентичен постановлению Правительства от 6 июля 2015 г. № 676 [5] с той лишь разницей – в стандарте жестко закреплены требования к содержанию документов и добавлена обязанность ввести журнал опытной эксплуатации.

Таким образом обязательны к оформлению следующие документы [6]: программа и методика и акт о завершении опытной эксплуатации.

Так же необходимо подтвердить квалификацию пользователей информационной системы – это могут быть как зачетные ведомости, так и сертификаты, свидетельства об обучении, повышении квалификации или переподготовки. Жесткие требования здесь не установлены, однако, оператору ГИС необходимо помнить, что обязанность по доказательству проведения этого этапа будет лежат на нем, и действовать, исходя из этого.

Приемочные испытания.

Приемочные испытания системы защиты информации информационной системы проводятся с учетом ГОСТ 34.603 [2] и включают проверку выполнения требований к системе защиты информации информационной системы в соответствии с техническим заданием на создание информационной системы и (или) техническим заданием (частным техническим заданием) на создание системы защиты информации информационной системы.

Проверку полноты и качества выполнения функций автоматизированной системы рекомендуется проводить в два этапа. На первом этапе проводят испытания отдельных функций (задач, комплексов задач). При этом проверяют выполнение требований технического задания (частного технического задания) к функциям (задачам, комплексам задач). На втором этапе проводят проверку взаимодействия задач в системе и выполнение требований к системе в целом [2].

Таким образом, действующие нормативные правовые акты Российской Федерации предоставляют оператору ГИС широкие возможности по оценке влияния системы защиты информации на качество и надежность работы системы в целом .

Таким образом, можно сказать, что подготовка и проведение испытаний системы защиты информационной системы является сложным и нелинейным процессом. Этапы, а также состав и содержания проводимых работ определяются с учетом ГОСТ 34.603 и ГОСТ 51583, квалификации интегратора (исполнителя) и оператора информационной системы, и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов обязательных для конкретных объектов защиты.

Список литературы

1. О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации: постановление Правительства РФ от 6 июля 2015 г. № 676 / Правовой сервер «Консультант Плюс» / [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.consultant.ru.
2. Голубева Е.В., Коротеева А.Д., Евстратенко Е.С. Центр реагирования и мониторинга инцидентов информационной безопасности (SOC) // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ сборник научных трудов: в 9 частях. 2016. С. 13-14.
3. Евстратенко Е.С. Особенности управления проектами в сфере информационной безопасности // В сборнике: Концепции фундментальных и прикладных научных исследований, сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 18-19.
4. Курносов К.В., Селифанов В.В Требования к системе защиты информации для виртуальной инфраструктуры // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. № 8 (157). С. 16-24.
5. Пестунова Т.М., Селифанов В.В., Слонкина И.С., Юракова Я.В. Автоматизированная технология сопоставления угроз и уязвимостей безопасности информации в информационных систмах // В сборнике: Актуальные проблемы обеспечения информационной безопасности, труды Межвузовской научно-практической конференции. 2017. С. 156-160.
6. Селифанов В.А., Селифанов В.В. Способ моделирования процессов управления техническими средствами и система для его осуществления // Патент на изобретение RUS 2331096 08.02.2007
7. Селифанов В.В. Оценка эффективности системы защиты информации государственных информационных систем от несанкционированного доступа [Текст] // Интеграция науки, общества, производства и промышленности: сборник статей Международной научно-практической конференции, 2016. С. 109-113.

УДК 629.78

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ «СУНКАР» В РАМКАХ КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФЕНИКС»

ШАУКЕНОВА КАМИЛА САКЕНОВНА
студентка
Абильдаева Кенжегуль Жалгасбаевна
научный руководитель – старший преподаватель
МАИ, филиал «Восход», г. Байконур, РФ

Аннотация: целью проекта является формирование на космодроме Байконур космического ракетного комплекса с ракетой космического назначения «Сункар». Приоритетность проекта состоит в следующем – разработка соответствует приоритетным направлениям развития космических отраслей Республики Казахстан и Российской Федерации.
Ключевые слова: ракетно-космический комплекс "Зенит", КРК «Байтерек», стартовый комплекс, ракета-носитель среднего класса, компоненты топлива.

PERSPECTIVE DEVELOPMENTS OF THE ROCKET-MEDIA "SUKKAR" WITHIN THE FRAMEWORK OF THE KAZAKHSTAN-RUSSIAN PROGRAM "PHOENIX"

Shaukenova Kamila Sakenovna,
Abildaeva Kenzhegul Zhalgasbaevna

Abstract: The aim of the project is the formation of a space rocket complex with a space rocket "Sunkar" at the Baikonur cosmodrome. The priority of the project is the following: development corresponds to the priority directions of the development of the space industries of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation and has an economic and environmental appeal.
Key words: rocket and space complex "Zenit", Baiterek spacecraft, launching complex, medium-range booster rocket, fuel components.

Одним из сторон стратегического плана Министерства оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан на 2017-2021 годы является создание и формирование аэрокосмической инфраструктуры, научной и научно-технологической базы аэрокосмической отрасли. Для выполнения этой задачи запланировано отдать Республике Казахстан стартовые комплексы ракеты-носителя «Зенит» и сопутствующую инфраструктуру на космодроме Байконур. Далее после передачи необходимо модернизировать стартовый комплекс «Зенит» в рамках программы «Байтерек» и произвести пуск новейшей ракеты-носителя «Сункар». В дальнейшем, Республика Казахстан планирует участвовать в подготовке и осуществлении пилотируемых программ, так как новый комплекс планируется задействовать для пусков пилотируемого космического корабля «Федерация».

Поручение формирования на Байконуре космического ракетного комплекса, с которого будут запускаться экологически безвредные ракеты, было дано Президентом Республики Казахстан («Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства»).

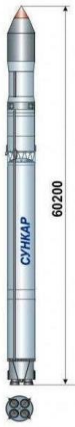
Предполагается, что РН «Сункар» будет являться составной частью казахстанско-российского космического ракетного комплекса «Байтерек» (рис 1). В процессе двухсторонних переговоров в 2016 году, правительствами наших государств была подготовлена и завизирована концепция предстоящей совместной работы по комплексу «Байконур», где были достигнуты договоренности о осуществлении космических разработок на базе существующих объектов космодрома, а именно объединенной программы по созданию космического ракетного комплекса «Байтерек».

Рис. 1. Изображение РН «Сункар»

Воплощение программы «Байтерек» планируется осуществить на базе имеющегося космического ракетного комплекса «Зенит» на космодроме Байконур и высоко перспективной казахстанско-российской ракеты-носителя среднего класса «Сункар». Запуск двухступенчатой РН «Сункар» планируется осуществить в 2022 году.

На первой ступени ракеты будет использоваться двигатель со следующими техническими характеристиками: длина первой ступени равна 37,14 метров, стартовая масса – 30,5 тонн, топливо – 398 тонн. На второй ступени планируется использовать двигатель, вторая ступень которого по длине равна 7,77 метра, сухая масса – 6,5 тонн, топливо – 60 тонн (рис. 2). Длина РН составляет – 60,2 метра, диаметр – 4,1 метров, стартовая масса равна 520 тоннам. Вид используемого топлива O^2 + РГ-1.

Предполагаемые двигатели будут спроектированы для компонентов топлива «кислород — керосин» на базе воронежского двигателя, которые имеют предельный удельный импульс тяги среди всех существующих кислородно-керосиновых ракетных двигателей в мире. Увеличенная тяга двигателя повышает массу полезной нагрузки, выводимой на орбиту. За счет модернизации грузоподъемность новой ракеты существенно вырастет, и она сможет выводить на низкую околоземную орбиту до 17 тонн полезного груза, а на геостационарную орбиту - от 2 до 3,6 тонн. Перед конструкторским бюро химавтоматики поставлена задача воплощения двигателя, который будет более экономичным, не сложным в конструкции, не дорогим и конкурентоспособным на рынке [2, с. 267].



	Характеристика
520	Стартовая масса, т
17	Масса ПН на НО, т
2	Количество ступеней
O_2+РГ-1	Компоненты топлива РН
	Первая ступень
30,5	Масса конструкции, т
398	Масса рабочего запаса топлива,т
	Вторая ступень
6,5	Масса конструкции, т
60	Масса рабочего запаса топлива,т
3,27	М пн%

Рис. 2. Основные характеристики РН «Сункар»

«Сункар» это ракета-носитель среднего класса, она разрабатывается вместе Республикой Казахстан и Российской Федерацией в существующей федеральной космической программе.

Рис. 3 Стартовый комплекс на базе СК КРК «Зенит».

Составляющие комплекса ракеты-носителя «Сункар».

- Ракета-носитель среднего класса «Сункар».
- Функциональный комплекс на базе технического комплекса КРК «Зенит».
- Стартовый комплекс на базе стартового комплекса КРК «Зенит» (рис. 3).
- Совокупность автоматизированных систем управления подготовкой и пуском ракет космического назначения (РКН).
- Система средств измерений, сбора и обработки информации.
- Состав транспортного оборудования ракет космического назначения без разгонного блока.
- Средства необходимые для проведения учебно-тренировочных мероприятий.

Возможно, что ракета-носитель должна заменить все имеющиеся РН среднего и тяжелого классов - от «Союз-2» и «Зенит» до «Ангары» и «Протон-М» [1, с. 157].

Проект воплощения на Байконуре космического ракетного комплекса «Байтерек» содержит в себе стратегический смысл для Республики Казахстан, так как предоставит возможность сохранить перспективы космодрома «Байконур» и войти Казахстану на широкий мировой рынок коммерческих пусков.

Список литературы

1. Блинов В.Н., Иванов Н.И., Сеченов Ю.Н, Шалай В.В. Книга 1 «Ракеты-носители. Проекты и реальность». – М., 2011 г., 382 с.

2. Фахрутдинов И.Х., Котельников А.В. «Конструкция и проектирование ракетных двигателей твердого топлива». – М, 1987 г., 328 с.

УДК 1082

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ШАЛТАБАЕВ АЛТАЙ АКАНУЛЫ,
Ph.d., старший преподаватель кафедры «Информационных технологий»
СЕРИК АКЕРКЕ СЕРИККЫЗЫ,
магистрант
Жетысуский Государственный Университет имени И.Жансугурова

Аннотация: В статье рассмотрены экономико-математические модели, с помощью которых можно анализировать динамику функционирования малого предприятия. Разработанная модель ориентирована, в основном, на применение в задачах перспективного анализа, когда необходимо выяснить допустимо возможные варианты развития исследуемых экономических объектов. А также предложен алгоритм позволяющий руководителям экономически взвешенно подходить к процессу организации предпринимательской деятельности, оперативно принимать управленческие решения, и корректировать направления деятельности малого предприятия.
Ключевые слова: динамическая модель, малое предприятие, имитационное моделирование, интенсивность продаж, алгоритм.

EXPLOITATION OF THE METHODS OF SIMULATION MODELING FOR SMALL BUSINESS EFFICIENCY

Shaltabaev Altai Akanuly,
Serik Akerke Serikkyzy

Abstract: The text is entitled «Exploitation of the methods of simulation modeling for small business efficiency». It is reported in the text that the economic-mathematical models with the help of which one can analyze the dynamics of the functioning of the small business.The developed model is oriented mainly to the application in the problems of perspective analysis. When it is necessary to find out the possible variants of the development of the economic objects under study is permissible. And an algorithm is proposed that allows managers to take an economical approach to the process of organizing entrepreneurial activities to make operative decisions and adjust the directions of the small business.
Keywords: dynamic model, small business, imitation modeling, intensity of sales, algorithm

Малое предприятие находится в центре интересов современного общества, затрагивает жизнь всего населения. В системе экономических и социальных отношений большинства государств малое предпринимательство выполняет сегодня важнейшие функции. Одним из важнейших факторов функционирования и развития данных объектов является эффективное использование кредитных или заемных средств. В предлагаемой работе на базе известных подходов к построению имитационных моделей производства, заложенных в основополагающих трудах [1, с. 25], [2, с. 56], [3, с. 47], и других авторов [4, с.144], [5, с.12], а также в предыдущих публикациях авторов данной статьи [6, с.129], [7,

с.48], предлагается обобщенная имитационная модель функционирования малого предприятия для анализа влияния нестационарности и случайности спроса и предложения на эффективность его работы.

Функциональная структура производства и реализации продукции МП

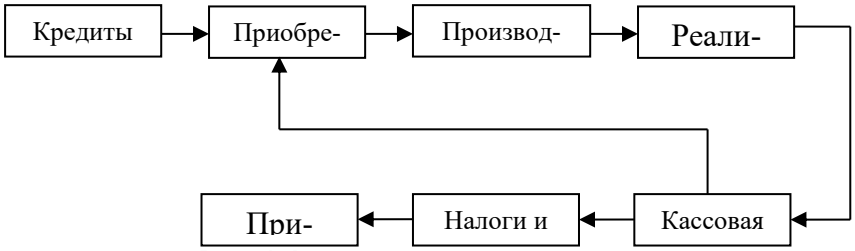


Рис. 1.Функциональная структура системы

Функциональная структура малого предприятия как системы представлена на рис. 1 и наглядно отражает как производственные, так и информационно-управляющие функции.

Интенсивности роста объема производства и реализации продукции, повышение ее качества непосредственно влияют на конечные результаты функционирования предприятия, поэтому анализ всех показателей функциональной структуры имеет важное значение.

Построение модели функционирования системы

Для описания и анализа динамики функционирования системы целесообразно [2, с. 56]построить эконометрическую модель в виде рекуррентных соотношений.

Начнем с построения уравнения блока «Приобретение материалов»

$$M(t) = S(t-1) + \frac{1}{a_1}\{ZNZ(t) - FZ(t)\}, \qquad (1)$$

где *M* – объемы приобретенного сырья, *ZNZ* – желательный запас сырья, *FZ* – фактический запас сырья, *S* – объемы реализации продукции, a_1 – запаздывание регулирования запасов сырья.

Блок «Производство продукций» описывается уравнением

$$W(t) = S(t) + \frac{1}{a_2}\{JZP(t) - FZP(t)\}, \qquad (2)$$

где *W* – объем производства, *JZP* и *FZP* – соответственно желательный и фактический запасы продукций, a_2 – запаздывание регулирования запасов продукции, *t* – текущий момент времени, *t-1* – предыдущий момент времени.

В блоке «Реализация» осуществляется моделирование интенсивности продаж продукции как непрерывной или целочисленной случайной величины.

Для оценки кассовой наличности воспользуемся выражением

$$CN(t) = CN(t-1) + \frac{1}{a_2}\{S(t)TC - M(t)TCS\}, \qquad (3)$$

где *CN* – кассовая наличность,*TC* – цена продукции,*TCS* – цена сырья.

Суммарные издержки на налоги и выплату процентов определяются по формуле

$$NP(t) = b_1 CN(t) + r_L L, \qquad (4)$$

где b_1 – налоговая ставка, а $r_L L$ – выплата процентов по кредиту *L*.

Для вычисления прибыли *PR* используется выражение

$$PR(t) = CN(t) - NP(t) \qquad (5)$$

Все представленные уравнения составляют модель функционирования исследуемой системы.

Малое предприятие может как брать кредиты, так и расходовать только собственные средства.

При любых начальных условиях оно расплачивается с кредитными обязательствами за ограниченный отрезок времени. Кредиты нужны только для быстрого выходана оптимальный режим работы малого предприятия.

Разработанная модель ориентирована, в основном, на применение в задачах перспективного анализа, когда необходимо выяснить допустимо возможные варианты развития исследуемых экономических объектов. Также предлагаемая модель при условии ее соответствующей модификации может быть пригодна не только для прогнозирования, но и для текущего управления деятельностью малого предприятия.

Алгоритм моделирования процесса функционирования МП

Алгоритм моделирования процесса функционирования малого предприятия включает следующие шаги:

Шаг 1. Моделирование объемов и вектора моментов времени поступления кредитов и займов.

Шаг 2. Вычисление объемов приобретенных материалов по (1).

Шаг 3. Вычисление объемов выпуска продукции по (2).

Шаг 4. Имитация объемов реализации продукции как непрерывной или целочисленной случайной величины.

Шаг 5. Вычисление значения кассовой наличности по (3).

Шаг 6. Вычисление суммарных издержек на налоги и выплата процентов по (4).

Шаг 7. Вычисление прибыли по (5).

Шаг 8. Анализ соответствия полученных по формулам (1-5) значений параметров деятельности МП с оптимальной траекторией (9) задачи (7,8).

Шаг 9. Определение из выражения (9) фактических значений суммарного коэффициента дисконтирования и параметра ликвидности.

Шаг 10. Анализ результатов деятельности малого предприятия по условиям.

Предлагаемый алгоритм оценки эффективности предпринимательской деятельности малого предприятия позволяет дать объективную, структурированную экономическую оценку ее результативности. Разработанный алгоритм позволит руководителям экономически взвешенно подходить к процессу организации предпринимательской деятельности, оперативно принимать управленческие решения, а также корректировать направления деятельности малого предприятия в целом на основе проведения анализа эффективности его функционирования с учетом факторов экономической среды.

Малое предприятие, работая в условиях определенных ограничений, может успешно функционировать в конкурентной среде в основном за счет использования внутренних резервов, выявление которых возможно только с помощью математических моделей и алгоритмов функционирования и прогнозирования процесса производства.

Разработанная динамическая модель позволит оперативно принимать управленческие решения при разработке долгосрочных стратегий развития предприятия, а также позволит определять уровень рентабельности.

Таким образом, предложенный подход на базе методов прогнозирования и аналитико-имитационного моделирования [8, с.89] может способствовать более рациональной оценке эффективности предпринимательской деятельности малых предприятий как на стадии планирования инвестиционно-инновационного проекта, так и на стадии его реализации.

Список литературы

1. Naylor Thomas N. Computer simulation with models of economic systems. John Wiley and Sons; NY. 1971.

2. Багриновский К.А., Конник Т.И., Левинсон М.Р. Имитационные системы принятия экономических решений. - М.: Наука, 1989. - 253 с.

3. W. David Kelton, Averill M. Law. Simulation modeling and analysis. – St.-Pb: Piter: Kiev, 2004. – 847 p.

4. Shapiro J.F. Modeling the supply chain. 2 edition.Cengage Learning, 2006. – 624 p.

5. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. – М.: Мир, 1978. – 420 с.
6. Shukayev D.N. Computer Simulation. – Almaty: KazNTU, 2004, – P.140.
7. D.N. Shukayev, E.R. Kim, M.D. Shukayev, N.O. Ergalieva, A.A. Mereke. Modeling resource flows and allocations in systems with parallel structure // Proceedings of the IASTED International Conference Applied Simulation and modelling (ASM 2012) - Napoli, Italy. - June 25-27, 2012, - P. 57-63.
8. Гималтдинов И.Ф. Исследование спроса на потребительские кредиты и наличные деньги // Математическое моделирование. – 2012. Т. 24, №2. – С. 84-98.

УДК 004.418

АДАПТИВНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

ТКАЧУК ЕВГЕНИЙ ОСТАПОВИЧ,

к.т.н., с.н.с.

Северо-Кавказский филиал ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: В статье описываются методические подходы к созданию адаптивного интерфейса пользователя информационной системы поддержки принятия решения. Определены требования к адаптации интерфейса, формализована постановка задачи на адаптацию. Сформулирована математическая модель адаптивного пользовательского интерфейса.

Ключевые слова: модель, интрефейс, адаптация, информационная система

ADAPTIVE INTERFACE FOR THE DECISION SUPPORT INFORMATION SYSTEM USER

Tkachuk Evgenii Ostapovich

Abstract: The article describes methodical approaches to the creation of an adaptive user interface for the decision support information system. The requirements for adapting the interface are defined, and the formulation of the task for adaptation is formalized. The mathematical model of the adaptive user interface is formulated.

Key words: model, interface, adaptation, information system

Процесс выработки и принятия решения может быть условно разделён на два этапа – этап генерации альтернатив (вариантов) решения и этап отбора наилучшего решения из множества предложенных. Первый этап связан с оценкой обстановки, анализом ее с различных точек зрения, выработкой или перебором существующего множества альтернатив. Данный этап является на сегодняшний день наименее формализованным и относящимся к области творчества руководителя. Однако, представляется целесообразным применить и на этом этапе возможности вычислительной техники, как элемента системы поддержки принятия решений.

Создание автоматизированных систем поддержки управленческой деятельности, предназначенных для удовлетворения информационных потребностей должностных лиц в специально организованной информации, необходимой для полноценной организации ими своих функций в определённых условиях деятельности, предполагает поиск и выбор форм представления пользователям результатов информационных процессов при удовлетворении им информационных потребностей, разработку определённых правил, обеспечивающих получение информационных продуктов нужного качества.

Под системой поддержки принятия решения в данном случае мы будем понимать человеко-машинную систему, объединяющую алгоритмические и эвристические методы решения плохо формализованных задач в области управления ВУЗом, предназначенную для снятия неопределенности про-

цесса принятия решения до некоторого множества возможных альтернатив, предоставленных лицу, принимающему решения.

В процессе функционирования таких систем информация в информационном процессе проходит несколько стадий. Причём критерии качества информации должны быть непосредственно связаны с возможностями по ее использованию для решения задач в видах деятельности. Поэтому так важен, например, поиск и выбор форм представления пользователям результатов информационных процессов при удовлетворении им информационных потребностей. Эти функции могут быть возложены на адаптивные пользовательские интерфейсы (АПИ), в основе которых лежит организация диалогового взаимодействия человека с ЭВМ.

Диалоговая система должна обеспечить успешное выполнение оперативного задания при любом составе пользователей. Такой подход к созданию проблемно-ориентированных систем приводит к необходимости исследования новых свойств диалога, а именно – возможность адаптации структуры диалога.

Концепция адаптации интерфейса является одной из слабоизученных областей исследования взаимодействия человека и машины. Основная проблема состоит не столько в том, как изменять интерфейс, а в том какие факторы следует использовать для определения необходимости внесения изменений.

Возникает актуальная задача разработки методологии построения проблемно-ориентированных АПИ, которые обеспечили бы эффективное решение прикладных задач и максимальные удобства конечным пользователям, т.е. специалистам, решающим свои конкретные прикладные и научные задачи с помощью этих систем.

Разработка АПИ основывается на концепции адаптации, когда диалоговая система приобретает новое свойство - способность перестраивать алгоритмы своего функционирования и свои технические элементы таким образом, чтобы обеспечить более рациональное взаимодействие с человеком при изменении характеристик решаемых им задач, рациональное распределение функций между человеком и ЭВМ, а так же нагрузки между ними.

Идеальный интерфейс должен компенсировать недостатки в работе конкретного пользователя, обеспечить помощью, соответствующей контексту, уменьшить умственную и физическую рабочую нагрузку, т.е. скорее интерфейс должен приспособиться к пользователю, чем пользователь к интерфейсу.

Существует два пути адаптации интерфейса:

статическая адаптация, когда допускается модификация интерфейса пользователем в соответствии с его потребностями, причем интерфейс может изменяться как компьютерным специалистом, так и любым пользователем;

динамическая адаптация, когда интерфейс изменяет себя, "подстраивается" под конкретного пользователя, учитывает, что пользователи имеют разные уровни подготовки, опыта, знания компьютера, некоторые пользователи не имеют даже основных навыков работы с компьютером, различаются по количеству и типу информации, которую могут обрабатывать, по тому, каким путем они это делают.

Первый подход не учитывает эвристику пользователя, уровень его знакомства с системой, его профессиональную подготовленность, поэтому более перспективным представляется второй подход.

Модель адаптивного пользовательского интерфейса строится на основе общей модеди адаптивного принятия решения [1, с. 203-204] должна содержать знания, охватывающие следующие области:

API = (User_Model, Kn_task, Kn_system, Kn_interaction, Help), где

UseModel – модель пользователя, отражающая знания о конкретных пользователях. Модель пользователя должна учитывать не только различия между ними, но и то, что в процессе работы собственные характеристики каждого из них могут изменяться; знание этих характеристик является тем уникальным набором информации, который может указывать на соответствующий режим взаимодействия.

Модель пользователя позволяет создать интеллектуальный интерфейс, способный осуществлять персонифицированный диалог, предварительно определив с помощью специальной тестирующей

программы, к какому профилю в рамках данной модели принадлежит реальный пользователь и представляет собой совокупность основных психологических и профессиональных характеристик потенциальных пользователей; сюда можно отнести физиологические (пол, возраст, сила зрения), сенсомоторные (реакция, концентрация внимания) параметры, общую компьютерную грамотность, опыт работы с данной программой, индивидуальный характер пользователя, способность к обучению и т.д. Простейшие правила классификации пользователей могут основываться на том, сколько раз была запрошена справка, информация какого типа требовалась, какого типа допускались ошибки.

Kn_task – знания о решаемой задаче и предметной области; интерфейс «должен помочь» пользователю в решении его задачи, «должен знать», что пользователь хочет выполнить. Например, если при решении задачи все возможные варианты заранее известны, система анализирует их и выбирает один; в противном случае диалоговая система должна быть способна запросить дополнительную информацию для корректировки возможных путей решения задачи;

Kn_system – в дополнение к знанию пользователя предполагается знание системы о себе, своих возможностях и ограничениях;

Kn_interaction - для того чтобы знать, как выглядит весь процесс решения задачи, каковы аналитические компоненты системы и различные их подуровни, на какой стадии решения задачи находится пользователь, необходимо графическое отображение всего процесса решения задачи; в качестве модели диалога целесообразно рассматривать модифицированные семантические сети

Help - наиболее важным аспектом адаптации диалога к конкретному пользователю является организация специальной подсистемы помощи; в качестве концептуальной основы такой подсистемы целесообразно использовать гипертекст, который позволит избежать загромождения экрана длинными инструкциями, обеспечит пользователя структурированной информацией и произвольным доступом к ее элементам на основе ассоциативных связей – «гиперсвязей».

При разработке АПИ должны быть решён вопрос выбора языка взаимодействия. Любая система, которая не использует естественный язык, требует, чтобы пользователь приспособился к ней, определяя правильные форматы команд или режимы, структуру взаимодействия. Естественно-языковый интерфейс является адаптивным уже потому, что не требует со стороны пользователя изучения искусственного синтаксиса команд, но обладает многими проблемами, которые не существуют с другими типами интерфейсов.

Адаптивный пользовательский интерфейс должен позволять пользователю работать как с графической, так и с алфавитно-цифровой информацией, т.е. обеспечить графическую эквивалентность вводимой и выводимой информации. Графическая эквивалентность предполагает наличие программной поддержки, которая разрешала бы пользователю взаимодействовать с системой на основе текстовой информации и одновременно создавать графический эквивалент, и наоборот.

Адаптивный интерфейс является важным аспектом, позволяющим эффективно организовать модели и алгоритмы организации учебного процесса в современном вузе [2, с. 23-26], а также при создании электронной информационно – образовательной среды образовательного учреждения [3, с. 130-131].

Список литературы

1.Ткачук Е.О. Математическая модель адаптивного процесса принятия решения. // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. 2014. № 1. С. 202-206.

2.Интеллектуальные методы, модели и алгоритмы организации учебного процесса в современном вузе: монография / В.В. Храмов, О.В. Витченко, Е.О. Ткачук, Е.В. Голубенко; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2016. – 152с.

3.Ткачук Е.О. Моделирование электронной информационно - об-разовательной среды. // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. 2016. Т. 2. № 1. С. 129-133..

© Е.О. Ткачук, 2018

УДК 658.71.08, 519.87

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОПЕРАТОРОВ РЕНТГЕНОТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИНТРОСКОПОВ

КАПИТАНЧУК ВАСИЛИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,
к.т.н., доцент, доцент кафедры информатики
ВОЛКОВ АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ
аспирант, ассистент кафедры обеспечения авиационной безопасности
ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»
г. Ульяновск, Россия

Аннотация: в работе рассмотрена возможность применения методов кластерного для совершенствования подготовки операторов рентгенотелевизионных интроскопов по обнаружению запрещённых предметов с учетом влияния факторов сложности рентгеновского изображения. В результате проведённого анализа исходная группа респондентов была разделана на три класса со схожими свойствами.
Ключевые слова: авиационная безопасность, оператор рентгенотелевизионного интроскопа, профессиональная подготовка, факторы сложности рентгеновского изображения, кластерный анализ, метод Варда, метод *k*-средних.

APPLICATION OF THE CLUSTER ANALYSIS FOR EVALUATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF OPERATORS X-RAY SYSTEMS

Kapitanchuk Vasily Vyacheslavovich,
Volkov Andrei Konstantinivich

Abstract: The paper considers the possibility of using cluster methods to improve the training of operators of x-ray systems to detect prohibited objects, taking into account the influence of the complexity factors of the x-ray image. As a result of the analysis, the initial group of respondents was divided into three classes with similar properties.
Key words: aviation security, the operator of x-ray systems, training, complexity factors x-ray image, cluster analysis, Ward's method, k-medium method.

Введение

Система обеспечения авиационной безопасности (АБ) представляет собой эргатическую систему, в которых важная роль отводится учету человеческого фактора (ЧФ). Одним из основных аспектов ЧФ в данных системах является деятельность операторов рентгенотелевизионных интроскопов (РТИ). Главной задачей операторов РТИ является обнаружение в багаже или ручной клади пассажиров за-

прещенных к провозу веществ и предметов по теневому рентгеновскому изображению.

Снижение негативных последствий ЧФ в области обеспечения АБ, в части касающейся возможных ошибок операторов РТИ, можно достичь путем внедрения современной рентгеновской аппаратуры либо совершенствованием профессиональной подготовки.

Основным недостатком профессиональной подготовки операторов РТИ является неполная реализация требований Международной организации гражданской авиации (ИКАО), касающихся учета влияния факторов сложности рентгеновского изображения на эффективность обнаружения запрещенных предметов. Согласно определению, предложенному в работе [1], под факторами сложности понимаются «специфические свойства рентгеновского изображения, которые влияют на способность к обнаружению запрещенных предметов операторами РТИ». Выделяют 5 факторов сложности рентгеновского изображения [2]:

- изменение точки обзора запрещенного предмета;
- наложение запрещенного предмета другими предметами;
- беспорядок расположения предметов в багаже;
- трудность цветового восприятия запрещённых предметов;
- сложность восприятия геометрического образа запрещенного предмета.

Осуществление профессиональной подготовки операторов РТИ без учета влияния данных факторов сложности приводит к неправильной оценки уровня их подготовленности, а, следовательно, и к некорректным действиям по выстраиванию дальнейшего плана подготовки.

Целью данной работы является обоснование возможности применения методов кластерного анализа для решения задачи выделения классов операторов РТИ со схожими характеристиками обнаружения запрещенных предметов с учетом факторов сложности.

Метод исследования факторов сложности рентгеновского изображения

В данной работе делается попытка исследования влияния факторов сложности рентгеновских изображений в процессе профессиональной подготовки операторов РТИ с применением методов кластерного анализа.

Кластерный анализ представляет собой совокупность методов для классификации многомерных наблюдений, каждое из которых можно описать некоторым набором исходных переменных. С помощью кластерного анализа совокупность объектов разбивается на однородные группы (кластеры) с учетом одновременно всех группированных признаков [3].

Основными преимуществами кластерного анализа являются:

- возможность интерпретации полученных кластеров;
- возможность анализа показаний, которые резко отличаются от основных показаний;
- возможность использования тех кластеров, которые обладают интересующими характеристиками.

Одним из наиболее распространённых методов кластерного анализа является метод Варда. Метод Варда – это иерархический агломеративный метод. Данный метод предполагает, что на первом этапе каждый кластер состоит из одного объекта, а затем объединяются два ближайших кластера [4]. Затем для данных кластеров определяется среднее значение каждого признака и рассчитывается сумма квадратов отклонения (V_k) по формуле

$$V_k = \sum_{i=1}^{n_k} \sum_{j=1}^{p} \left(x_{ij} - \overline{x_{jk}} \right)^2 ,$$

где k – номер кластера;

I – номер объекта;

J – номер признака;

p – количество признаков, характеризующих каждый объект;

N_k – количество объектов в k-м кластера.

Затем на каждом следующем этапе алгоритма объединяются те кластеры, которые дают наименьшее приращение величины V_k. В результате образуются кластеры приблизительно равных размеров с минимальной внутрикластерной вариацией [5-8].

Методика проведения исследования влияния факторов сложности рентгеновских изображений

На базе ФГБОУ ВО «Ульяновский института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева» были проведены экспериментальные исследования с участием 65 курсантов (3 и 4 курсов) (далее - респонденты) профиля подготовки «Обеспечение авиационной безопасности». Курсанты прошли теоретический курс по дисциплине «Организация проведения досмотра», а также практический курс на тренажере «Студент», разработанный в научно-учебном центре «Абинтех».

Согласно рекомендациям ИКАО для обеспечения качества проводимого экзамена для оценки профессиональной подготовленности операторов РТИ необходимо вносить тест не только изображения, содержащие запрещенные предметы, но и включать в него так называемый «чистый багаж». Также время, необходимое для интерпретации изображений, должно быть сопоставимым со временем проверки в реальных условиях.

В качестве запрещённых предметов использовались следующие 4 типа предметов: огнестрельное оружие; холодное оружие; самодельные взрывные устройства и прочие предметы (гранаты, детонаторы, электрошокеры и т.п.).

Методика проведения данного эксперимента заключалась в следующем:

– на первом этапе был сформирован банк тестовых заданий, содержащий 153 рентгеновских снимка багажа или ручной клади пассажиров, из которых 105 содержали запрещённые предметы, а 48 изображений были «чистым багажом» (которые были случайным образом расположены между изображения с опасными предметами);

– на втором этапе непосредственно проводились экспериментальные исследования. Каждому респонденту на экране персонального компьютера предъявлялся банк тестовых заданий с экспозицией до 20 секунд, согласно рекомендациям ИКАО [1]. В задачу респондентов входило нахождение запрещенных предметов на рентгенотелевизионных снимках. В ходе проведения тестирования у респондентов фиксировалось время обнаружения опасного предмета или время ложной тревоги в случае реагирования на обычный предмет. Исследование проводилось в равных для всех респондентов условиях;

– на третьем этапе проводился анализ полученных статистических данных с использованием методов кластерного анализа.

В табл. 1 представлен фрагмент статистических данных по среднему времени обнаружения запрещенных предметов по факторам сложности для первых 10 респондентов. Нормирование исходных значений не проводилось в связи с однородностью исходных значений.

Таблица 1

Среднее время обнаружения опасных предметов

Факторы сложности рентгеновского изображения	Респонденты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Трудность цветового восприятия запрещённых предметов	5,51	5,20	7,58	7,04	4,83	7,16	7,92	4,96	7,03	8,34
Беспорядок расположения предметов в багаже	7,79	6,34	9,78	7,02	6,86	8,09	9,78	7,08	9,72	10,02
Беспорядок расположения предметов в багаже	7,51	5,84	7,13	5,99	5,84	7,00	8,12	6,66	7,45	9,14
Изменение точки обзора запрещенного предмета	7,39	5,48	8,36	6,70	5,44	8,53	8,60	8,25	8,08	8,76
Сложность восприятия геометрического образа запрещенного предмета	8,06	6,34	9,02	7,38	6,92	8,44	8,42	7,33	7,44	9,16

В результате кластерного анализа статистических данных методом Варда получена дендрограмма, представленная на рис. 1.

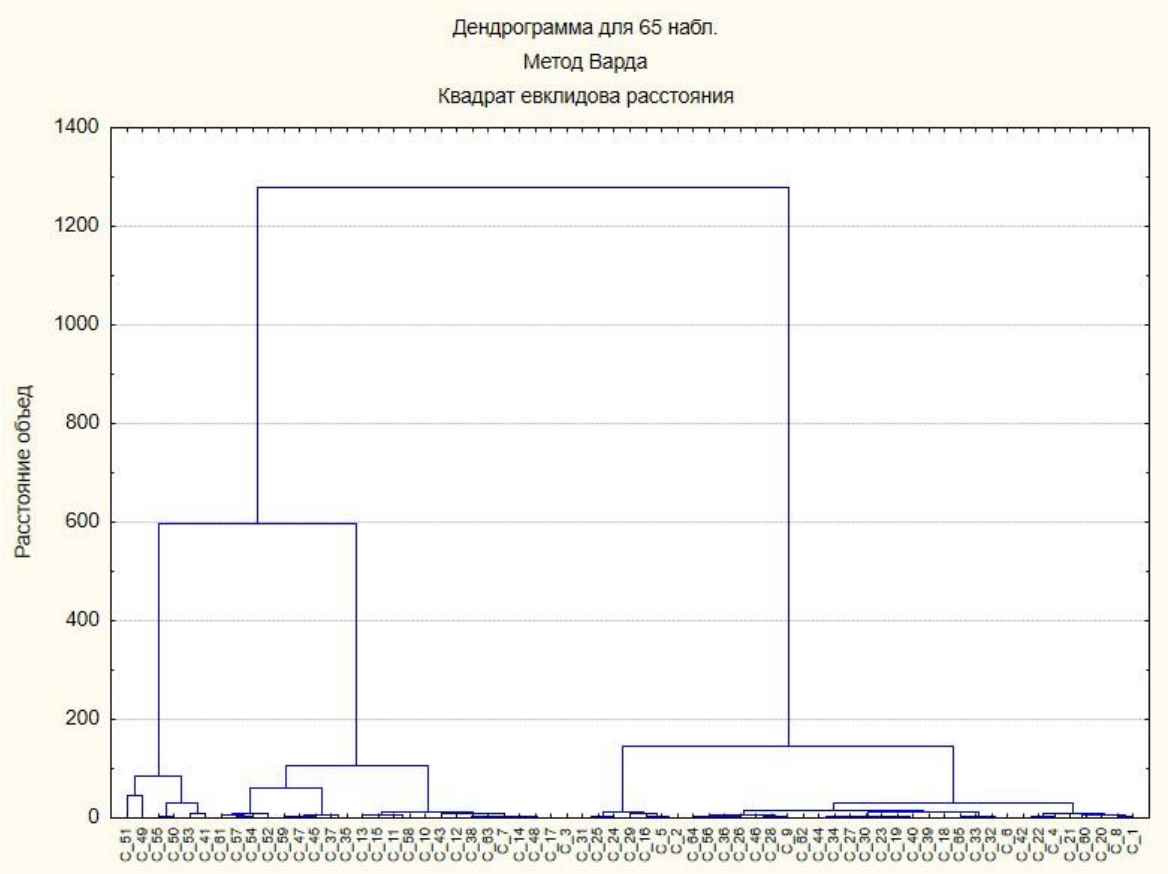


Рис. 1. Дендрограмма для 65 наблюдений. Метод Варда

Для проверки правильности полученных результатов был проведен анализ исходных данных методом *k*-средних (рис. 2, 3, 4) [9].

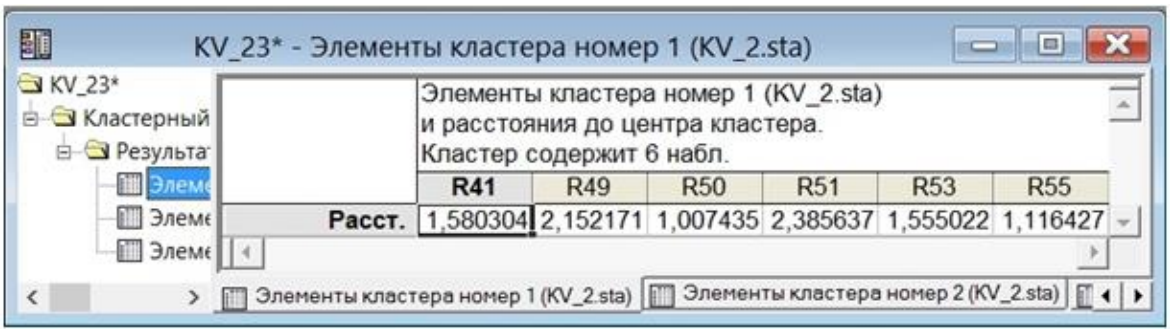
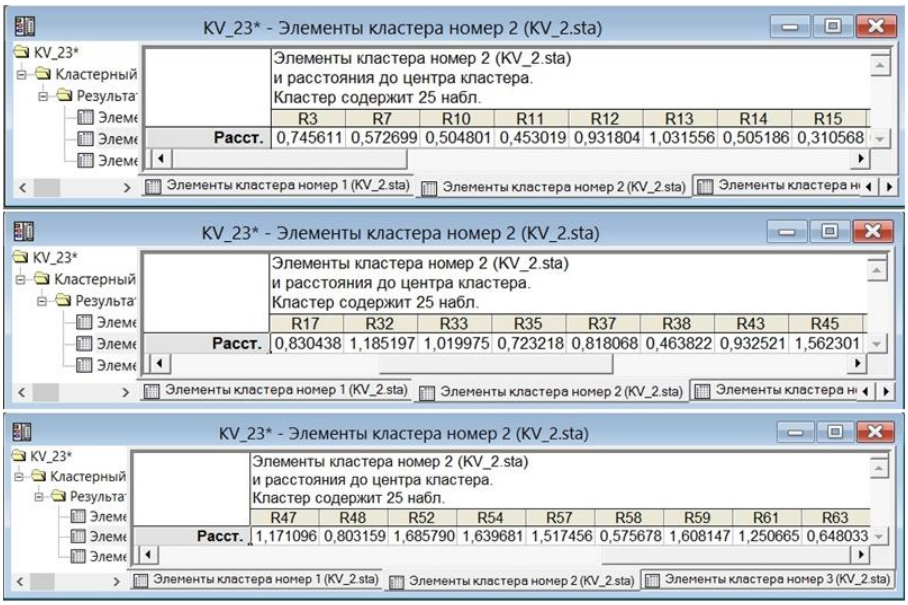


Рис. 2. Результаты классификации данных методом *k*-средних (1 кластер)



KV_23* - Элементы кластера номер 2 (KV_2.sta)

Элементы кластера номер 2 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 25 набл.

	R3	R7	R10	R11	R12	R13	R14	R15
Расст.	0,745611	0,572699	0,504801	0,453019	0,931804	1,031556	0,505186	0,310568

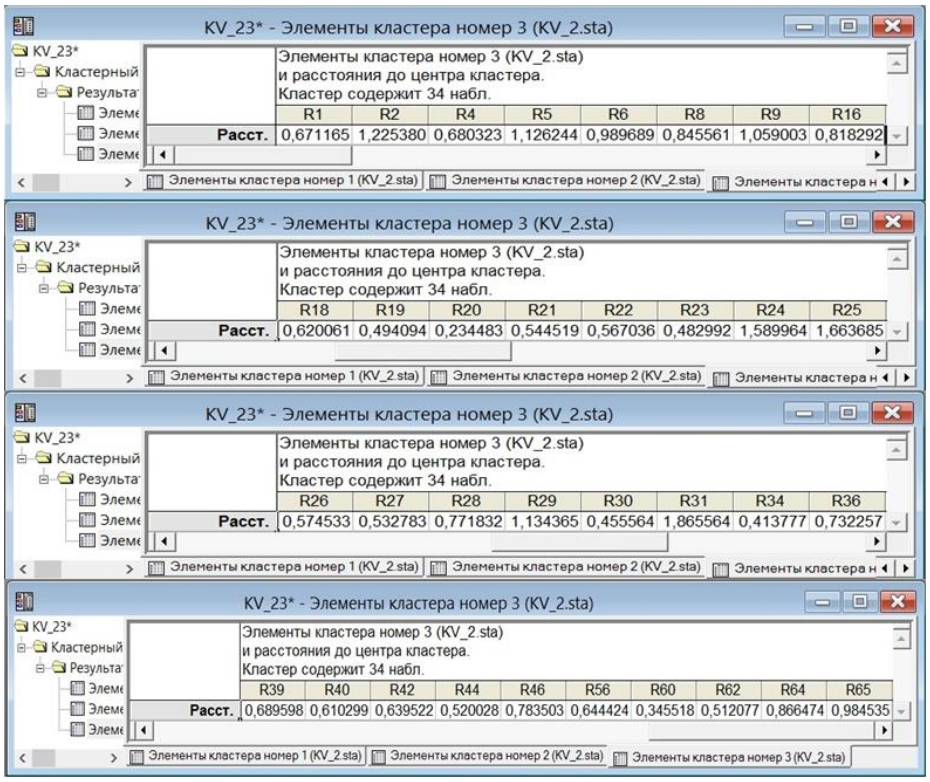
Элементы кластера номер 2 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 25 набл.

	R17	R32	R33	R35	R37	R38	R43	R45
Расст.	0,830438	1,185197	1,019975	0,723218	0,818068	0,463822	0,932521	1,562301

Элементы кластера номер 2 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 25 набл.

	R47	R48	R52	R54	R57	R58	R59	R61	R63
Расст.	1,171096	0,803159	1,685790	1,639681	1,517456	0,575678	1,608147	1,250665	0,648033

Рис. 3. Результаты классификации данных методом *k*-средних (2 кластер)



KV_23* - Элементы кластера номер 3 (KV_2.sta)

Элементы кластера номер 3 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 34 набл.

	R1	R2	R4	R5	R6	R8	R9	R16
Расст.	0,671165	1,225380	0,680323	1,126244	0,989689	0,845561	1,059003	0,818292

Элементы кластера номер 3 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 34 набл.

	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25
Расст.	0,620061	0,494094	0,234483	0,544519	0,567036	0,482992	1,589964	1,663685

Элементы кластера номер 3 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 34 набл.

	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R34	R36
Расст.	0,574533	0,532783	0,771832	1,134365	0,455564	1,865564	0,413777	0,732257

Элементы кластера номер 3 (KV_2.sta)
и расстояния до центра кластера.
Кластер содержит 34 набл.

	R39	R40	R42	R44	R46	R56	R60	R62	R64	R65
Расст.	0,689598	0,610299	0,639522	0,520028	0,783503	0,644424	0,345518	0,512077	0,866474	0,984535

Рис. 4. Результаты классификации данных методом *k*-средних (3 кластер)

Свидетельством правильности проведенной классификации является полное совпадение результатов классификации методом Варда и методом *k*-средних.

Проведем анализ полученных кластеров с использованием графиков средних (рис. 5). При анализе использованы следующие условные обозначения факторов сложности рентгеновского изображения: «изменение точки обзора запрещенного предмета» – OR; «наложение запрещенного предмета другими предметами» – OV; «беспорядок расположения предметов в багаже» – SL; «трудность цветового восприятия запрещённых предметов» – CV; «сложность восприятия геометрического образа запрещенного предмета» – GE.

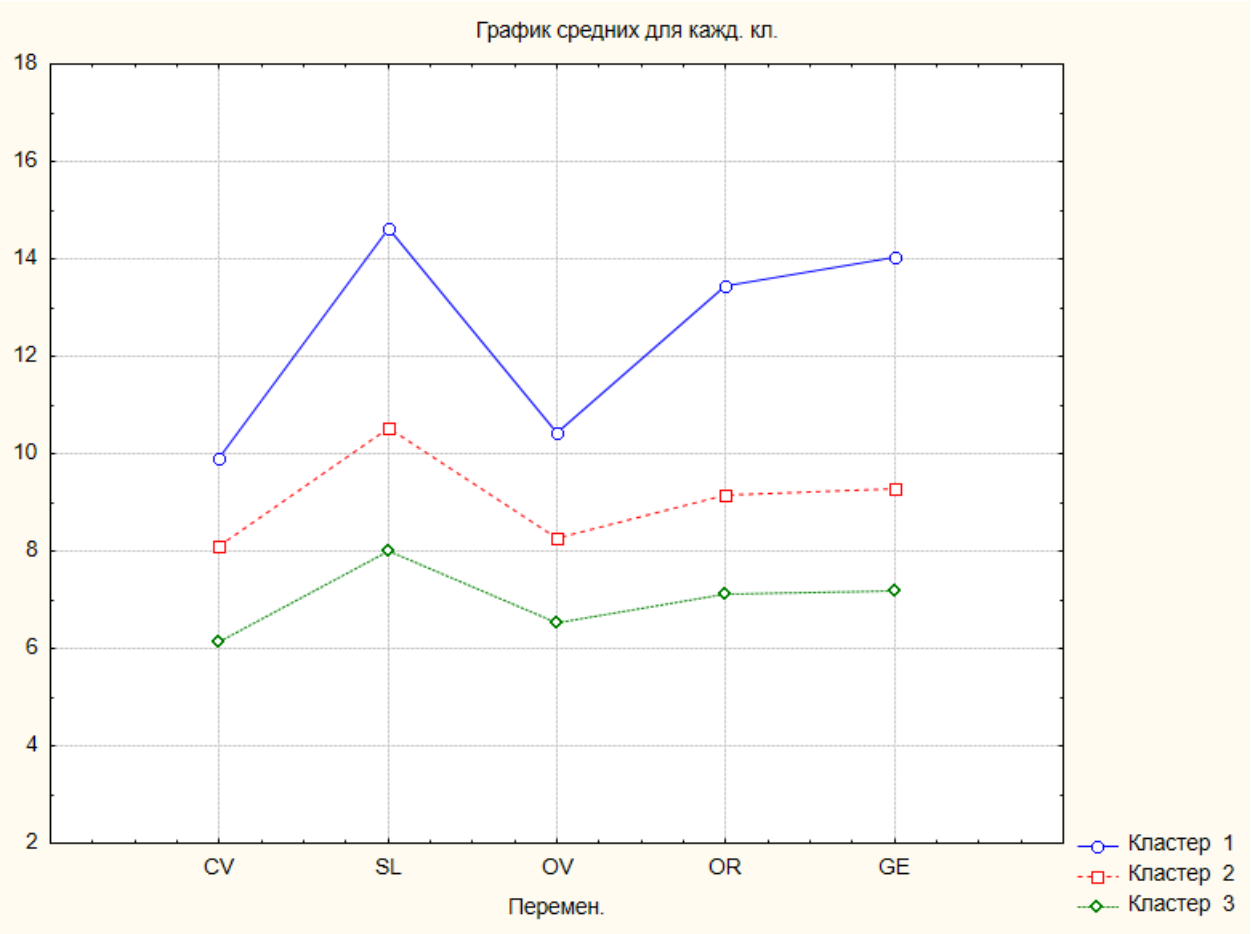


Рис. 5. Графики средних для каждого кластера

Анализ графиков средних на рис. 3 показывает, что главным свойством первого кластера является самое высокое время обнаружения по всем видам факторов ложности относительно других кластеров. При этом в данный кластер вошли курсанты только 3 курса, что говорит о недостаточной сформированности компетенций по зрительному поиску опасных предметов, а также о необходимости проведения дополнительных занятий с данной группой курсантов. Во второй кластер вошли респонденты со средними значениями времени обнаружении опасных предметов. Для третьего кластера характерным является наименьшее время обнаружения опасных предметов по факторам сложности, что говорит о том, что у данной группы респондентов навык зрительного поиска сформировался лучше остальных групп респондентов.

Следует отметить, что для всех кластеров характерно высокое значение времени обнаружения по фактору «беспорядок расположения предметов в багаже», что может характеризоваться тем, что респонденты не обладают высоким опытом по интерпретации рентгеновских изображений и у них возникают трудности при распознавании образов «повседневных предметов» в багаже или ручной клади. Наименьшее время обнаружения для всех кластеров составляет время по фактору «наложение запрещенного предмета другими предметами», что может характеризоваться тем, что при наложении возникают области затемнения, на которые респонденты уделяют особое внимание, и в итоге обнаруживают запрещенный предмет.

Выполним визуализацию полученной классификации с использованием пиктограмм (рис. 4). На данных пиктограммах наблюдения выполнены в виде лиц Чернова, у которых элементы лица (длина носа, угол наклона бровей, ширина лица и т.п.) соответствуют выбранным наблюдениям [10, 11].

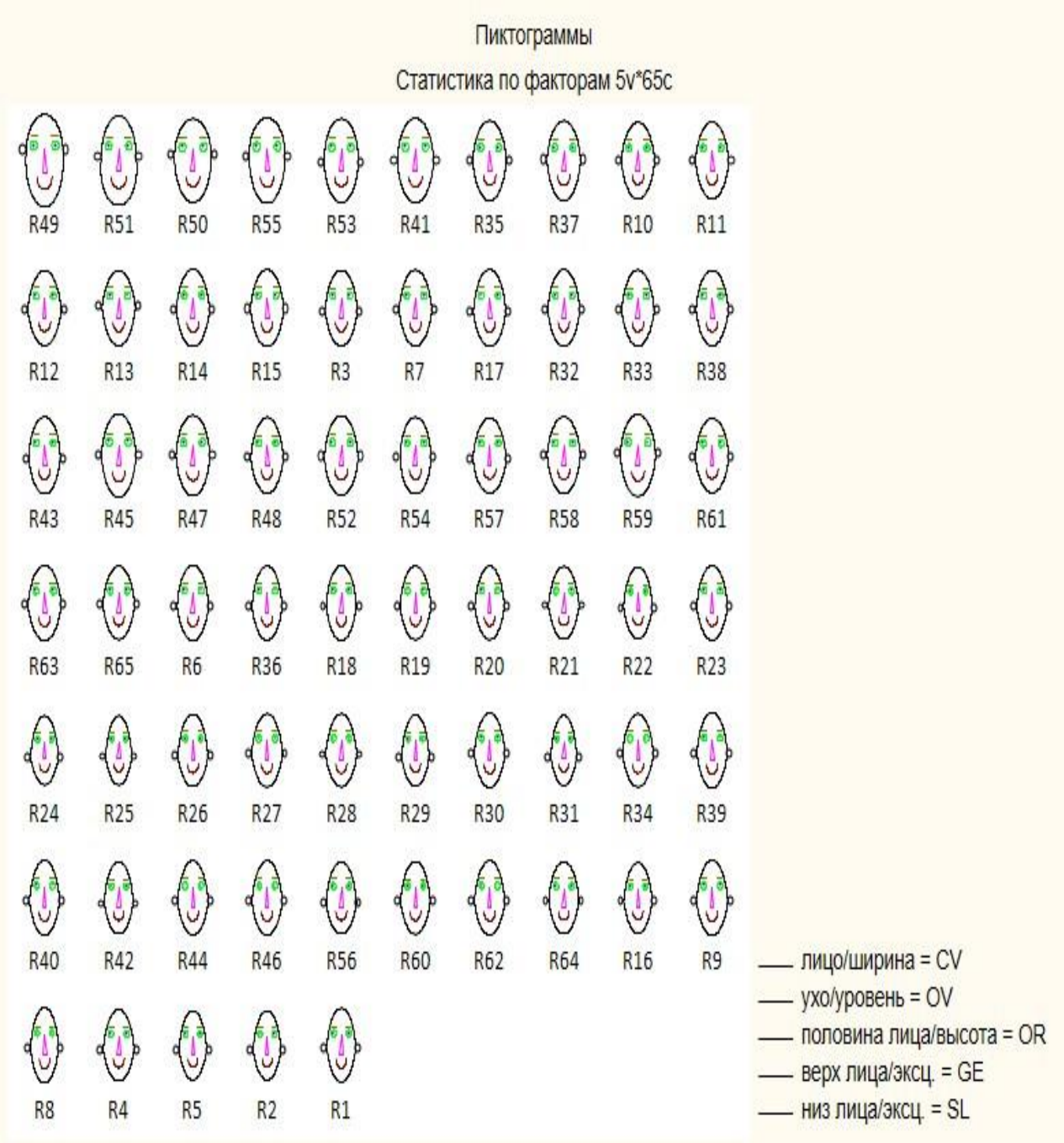


Рис. 6. Лица Чернова

Используя для анализа уникальные свойства таких диаграмм можно выявлять скрытые взаимосвязи между переменными. Анализ пиктограммы показывает, что для первых шести респондентов элементы лица по таким характеристикам как SL, CV и OV имеют более выраженный характер, чем у остальных групп респондентов. Соответственно для остальных групп респондентов рассматриваемые характеристики наименее выражены.

Другим видом пиктограммам являются пиктограммы кругового типа, в частности пиктограммы в виде звезд (рис. 5), на которых значения переменных для каждого наблюдения изображаются длинами соответствующих лучей (затем концы лучей соединяются) [9].

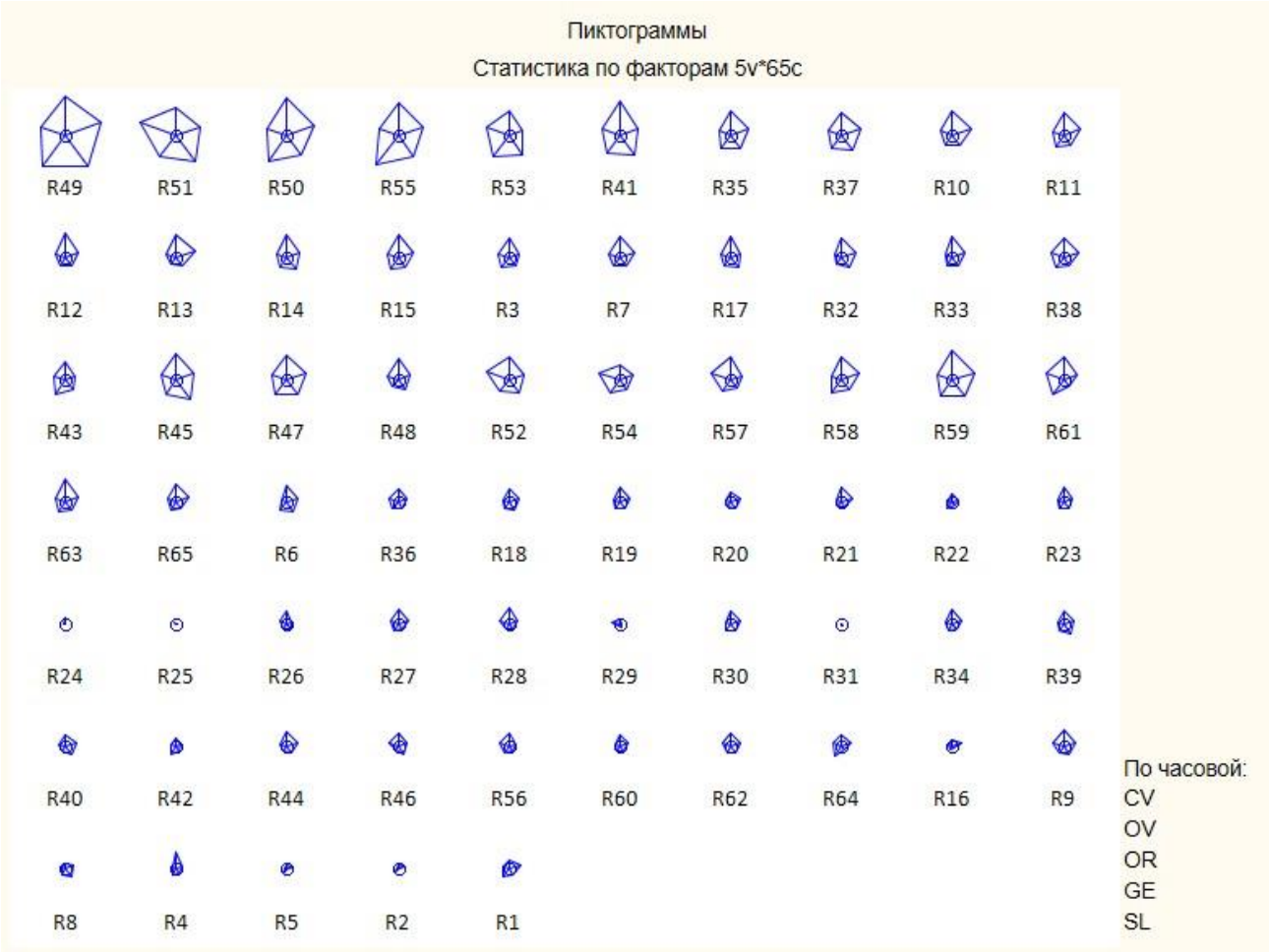


Рис. 7. Пиктографик в виде звезд

Анализ пиктографика на рис. 7 показывает, что респонденты R49, R51, R50, R55, R53, R41, вошедшие в первый кластер, обладают более выряженными характеристиками, чем остальные респонденты, что соотносится с данными других анализов.

Выводы

В работе исследована возможность применения методов кластерного анализа для оценки влияния факторов сложности рентгеновского на обнаружение запрещенных предметов.

Из анализа полученных статистических данных среднего времени обнаружения опасных предметов с учетом влияния факторов сложности можно сделать следующие выводы:

1. полученные методом Варда классы исходных наблюдений совпали с результатом кластеризации методом *k*-средних, что свидетельствует о правильности проведенной классификации;

2. использование графика средних, а также пиктограмм (лиц Чернова и круговых пиктограмм) позволяет анализировать полученные группы респондентов по факторам сложности;

3. данные методы могут стать основой для оценки влияния факторов сложности рентгеновских изображений в процессе профессиональной подготовки операторов РТИ;

4. в результате анализа выявлено, что исходная группа респондентов разбилась на три класса, причем первый класс - это курсанты 3 курса с наименьшими навыками зрительного поиска, а во второй и третий кластер вошли как курсанты 3, так и курсанты 4 курса, что говорит о необходимости учета влияния факторов сложности рентгеновского изображения при подготовке операторов РТИ.

Для рассматриваемого примера в качестве корректирующих действий можно предложить следующие мероприятия:

– для респондентов первой группы необходимо провести дополнительный практический и теоре-

тический курс по таким факторам сложности как «беспорядок расположения предметов в багаже», «изменение точки обзора запрещенного предмета», «сложность восприятия геометрического образа запрещенного предмета»;

для респондентов, вошедших во второй и третий кластер, необходимо больше внимания уделить на изучение такого фактора сложности как «беспорядок расположения предметов в багаже».

Список литературы

1. Человеческий фактор в системе мер безопасности гражданской авиации. Doc 9808. Изд. 1. Монреаль: ИКАО, 2002. – 120 с.

2. Hofer F., Schwaninger A. Using threat image projection data for assessing individual screener performance // A. Schwaninger, F. Hofer // Safety and Security Engineering, 2005. – vol. 82. – pp. 417-426.

3. Смагин, А. А. Классификация алгоритмов шифрования / А. А. Смагин, В. В. Капитанчук, В. Г. Шубович // Ученые записки Ульяновского государственного университета. – 2005. – № 2. – С. 44–49.

4. Сошникова Л. А. Многомерный статистический анализ в экономике / Л. А. Сошникова, В. Н. Тамашевич, Г. Уебе, М. Шеффер. – М. : ЮНИТИ, 1999. – 600 с.

5. Капитанчук, В. В. Применение кластерного анализа при организации подбора сотрудников службы авиационной безопасности // В. В. Капитанчук, А. Д. Лушина // Образование и информационная культура: теория и практика : материалы Всерос. заоч. науч.-практ. конф. – Ульяновск : УлГПУ, 2016. – С. 42–46.

6. Капитанчук, В. В. Статистический контроль стабильности температурного режима компьютера // В. В. Капитанчук, И. Н. Карпунина, М. К. Федорова // Научный вестник УИ ГА. – 2016. – № 8. – С. 153–158.

7. Капитанчук, В. В. Применение кластерного и дискриминантного анализов при организации подбора сотрудников службы авиационной безопасности // В. В. Капитанчук // Научный вестник УИ ГА. – 2016. – № 8. – С. 149–153.

8. Капитанчук, В. В. Некоторые аспекты применение кластерного и факторного анализа в профессиональном образовании // В. В. Капитанчук, А. В. Головастикова, Т. В. Карсакова // Информационные технологии в образовании : материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф. Ульяновск : УлГПУ, 2014. – С. 45–50.

9. Шубович, В. Г. Разработка моделей криптографической защиты информации : монография / В. Г. Шубович, В. В. Капитанчук, Н. С. Знаенко, Ю. И. Титаренко. – Ульяновск : УлГПУ, 2013. – 127 с.

10. Шубович, В. Г. Разработка моделей криптографической защиты информации / В. Г. Шубович, В. В. Капитанчук, С. В. Худынин // Военно-теоретический труд. – Ульяновск : УВВТУ, 2007.

11. Шубович, В. Г. Разработка моделей криптографической защиты информации / В. В. Капитанчук, Н. С. Знаенко, Ю. И. Титаренко // Военно-теоретический труд. – Ульяновск, 2007. – Ч. 2.

© В.В. Капитанчук, А.К. Волков

УДК 620

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА 4-Х КРАСОЧНОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ МАШИНЫ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ

АЗИМОВ РАХИМ АКИЛОВИЧ,
к.т.н., доцент,
АХМЕДОВ УСМОН МАХМУДОВИЧ,
старший преподаватель,
ДЖАБОРОВ МЕХРУБОН МАХМАДКУЛОВИЧ,
к.т.н., старший преподаватель.
Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими

Аннотация: В статье рассматривается моделирование системы электропривода 4-х красочной полиграфической машине Солна 425 плюс. Электропривод с электродвигателем Шраге - Рихтера заменяется частотно – регулируемым приводом с короткозамкнутым асинхронным двигателем. Настроечные параметры пропорционально – интегрального регулятора преобразователя частоты получены путем синтеза линеаризованной структуры асинхронного двигателя, проверены на математической модели и на реальной установке.
Ключевые слова: электродвигатель Шраге - Рихтера, частотно- регулируемый электропривод, математическая модель.

MODELING ELECTRIC DRIVE 4-COLORED POLYGRAPHIC MACHINE WITH FREQUENCY CONVERTER

Azimov Rahim Akilovich,
Ahmedov Usmon Mahmudovich,
Jaborov Mehrubon Mahmadkulovich

Annotation: In the article is considered modernization existing electric drive system 4-color printing machine Solna 425 plus. Electric drive with electric motor Shraga-Richter frequency is replaced by an adjustable drive with squirrel-cage asynchronous motor. Tuning proportional-integral controller parameters frequency converter were obtained by synthesis linearized structure of an induction motor, verified on the mathematical model and on a real installation.
Keywords: electric motor Shraga - Richter, frequency-regulating electric drive, mathematical model.

На 4х красочной полиграфической печатной машине использовался трехфазный коллекторный электродвигатель переменного тока (двигатель Шраге), принципиальная схема и механические характеристики которого приведены на рисунке 1. Особенности такого двигателя – наличие на роторе двух обмоток: W1 – 3 - фазная обмотка как в АД с фазным ротором и Wp – обмотка как в якоре двигателя постоянного тока, присоединенная к коллектору. На статоре расположена обмотка Wc, подключенная к щеткам А и В. Регулирование скорости осуществляется за счет перемещения щеток А и В (в противо-

положных направлениях) серводвигателем. Достоинства таких двигателей широкий диапазон регулированная до 15:1 и простота управления [1].

Недостаток такого электродвигателя большие габариты, вес, малая надежность при эксплуатации, а также снижение жесткости и критического момента на низких диапазонах скорости.

Указанных недостатков лишена система ЭП преобразователь частоты – асинхронный короткозамкнутый двигатель. В качестве преобразователя частоты используется преобразователь компании Дельта Электроникс со скалярным управлением. Двигатель Шраге заменен асинхронным двигателем серии 4А132S4У3 номинальной мощности 7,5 кВт, синхронная скорость 1500 об/мин [4].

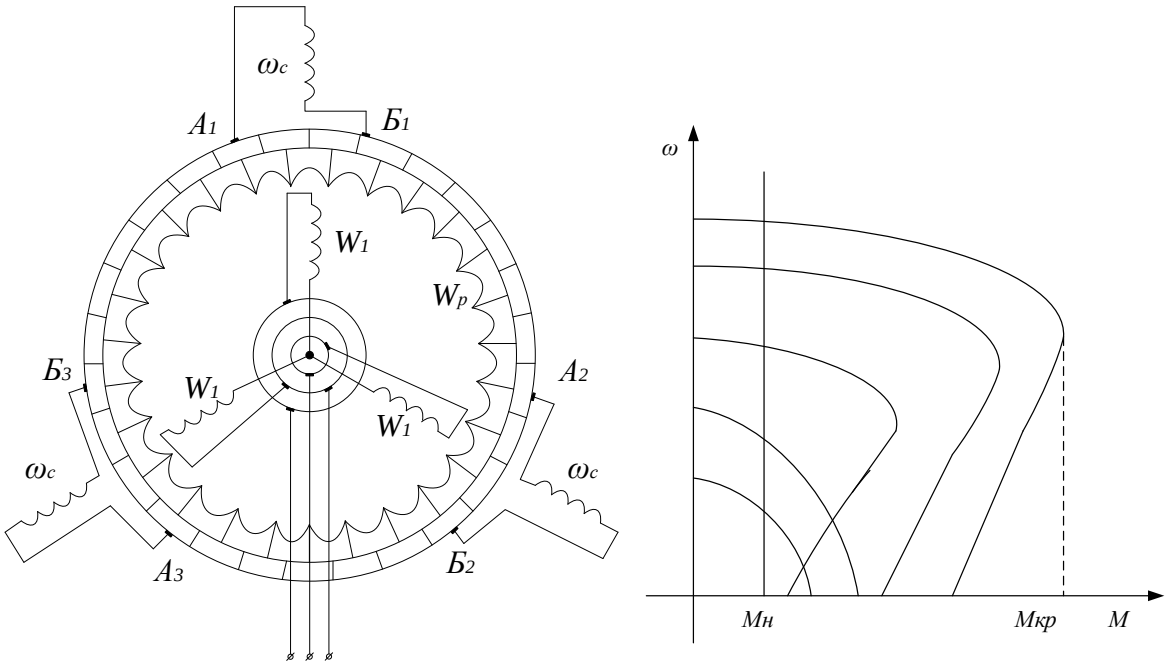


Рис. 1. Принципиальная схема и механические характеристики двигателя Шраге-Рихтера

В системе ЭП с преобразователем частоты необходимая жесткость механических характеристик обеспечивается применением обратной связи по скорости. Для этих целей в ПЧ имеется пропорционально - интегральный дифференциальный регулятор (ПИД), параметры которого задаются при настройке [4]. Настроенные параметры в первом приближении можно определить по линеаризованной структурной схеме системы ПЧ-АД с подчиненным регулированием координат.

Используя известную теория синтеза систем подчиненного регулирования координат получим передаточную функцию регулятора скорости, из которой определяются параметры пропорциональной и интегральной части.

$$W_{pc}(p) = \frac{T_m p + 1}{a_c \cdot T_{\mu e} p \cdot k_{пч} \cdot k_д \cdot k_c} = \frac{T_m}{a_c \cdot T_{\mu e} \cdot k_{пч} \cdot k_д \cdot k_c} + \frac{1}{a_c \cdot T_{\mu e} p \cdot k_{пч} \cdot k_д \cdot k_c}$$

Проверку настроечных коэффициентов ПИ регулятора произведена на математической модели в среде matlab/simulink с учетом не линейностей ЭП [3].

На основании стандартных уравнений приведенный в [2] разработана структурная схема АД (рис. 2). Структурная схема преобразователя частоты (рис. 3) содержит узел формирования трехфазного напряжения, сдвинутая на 120 эл. град. и преобразователь трехфазного напряжения в двухфазный.

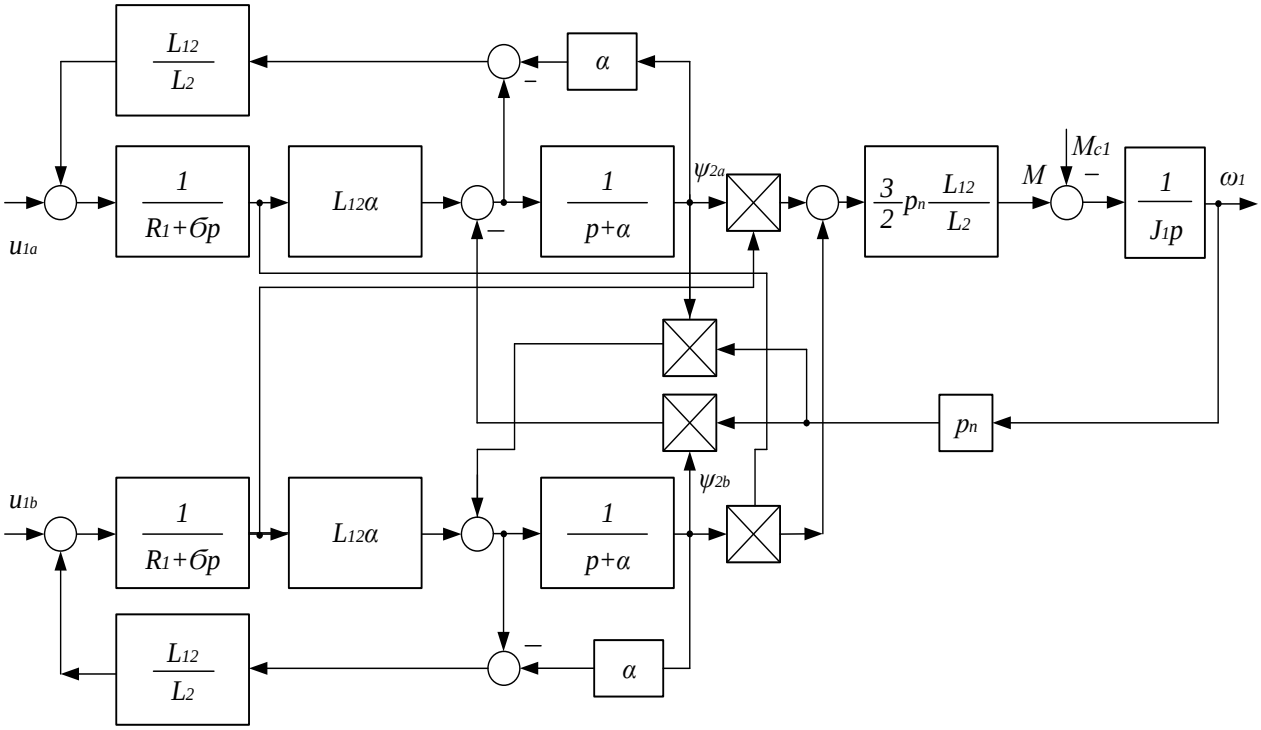


Рис. 2. Структурная схема асинхронного двигателя

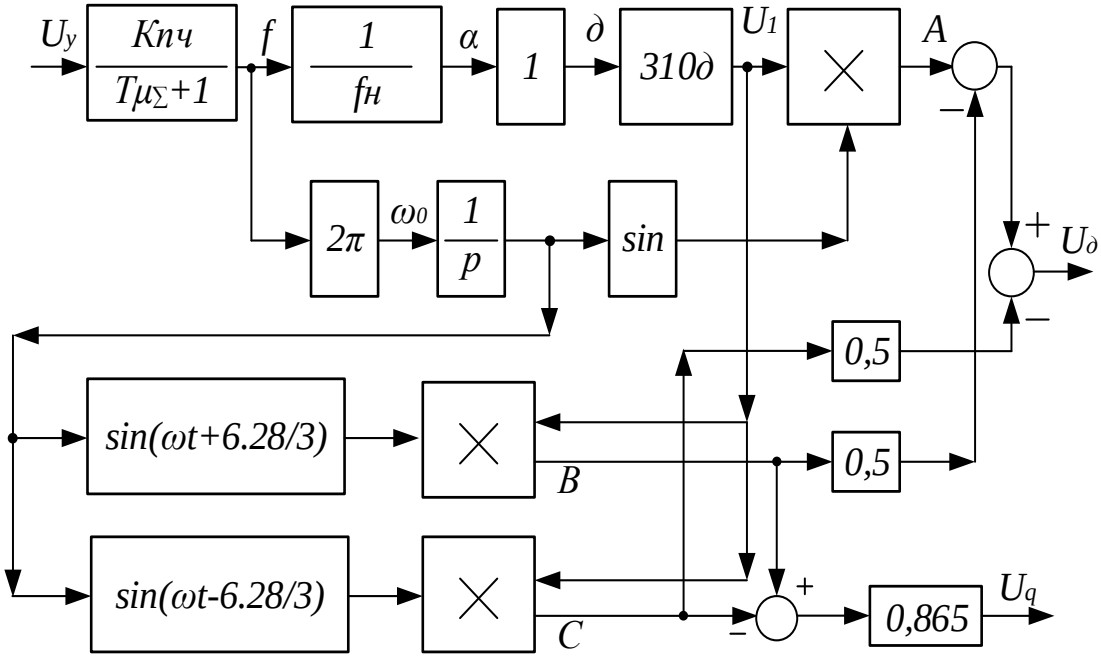


Рис. 3. Структурная схема ПЧ

Структурная схема ПИ регулятора состоит из суммы двух звеньев: пропорционального и интегрального. На основе приведенных структурных схем разработана математическая модель рис. 4. Она содержит следующие блоки: *UZ*- блок задания, *SI*- блок задатчика интенсивности, *PI*- блок пропорционально - интегрального регулятора, *PCH*- блок преобразователя частоты, *AD*- асинхронный двигатель с механической частью.

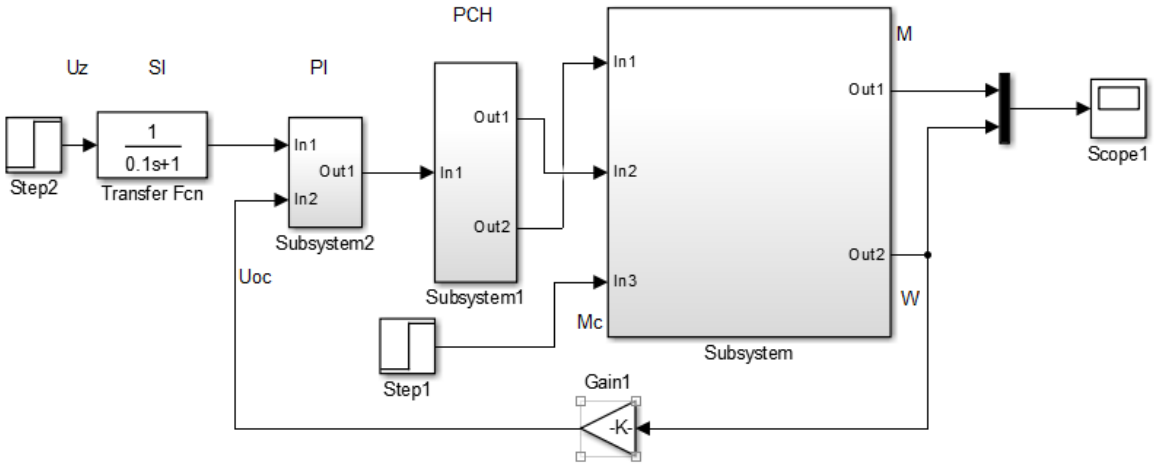


Рис. 4. Математическая модель ЭП

На рисунке 5 показаны осциллограммы для скорости и момента электродвигателя в режима пуска на минимальную скорость в диапазоне 10:1, наброс нагрузки не минимальной скорости и переход на номинальную скорость. Осциллограммы получены для коэффициентов ПИ регулятора, рассчитанных в результате синтеза линеаризованной структурной схемы АД. Полученные кривые свидетельствуют о том, что настроечные параметры ПИ регулятора, рассчитанные по линеаризованной структуре позволяют получить первое приближение значений коэффициентов, которые могут выставляется на реальном ЭП. Жесткость механических характеристик остается высокой даже на нижним диапазоне. Этот вывод был проверен при настройке системы ПЧ-АД на главном ЭП 4-х красочной полиграфической машине Солна-425-плюс. Во всех режимах полиграфической машины система показала устойчивую работу без нарушения качестве печати.

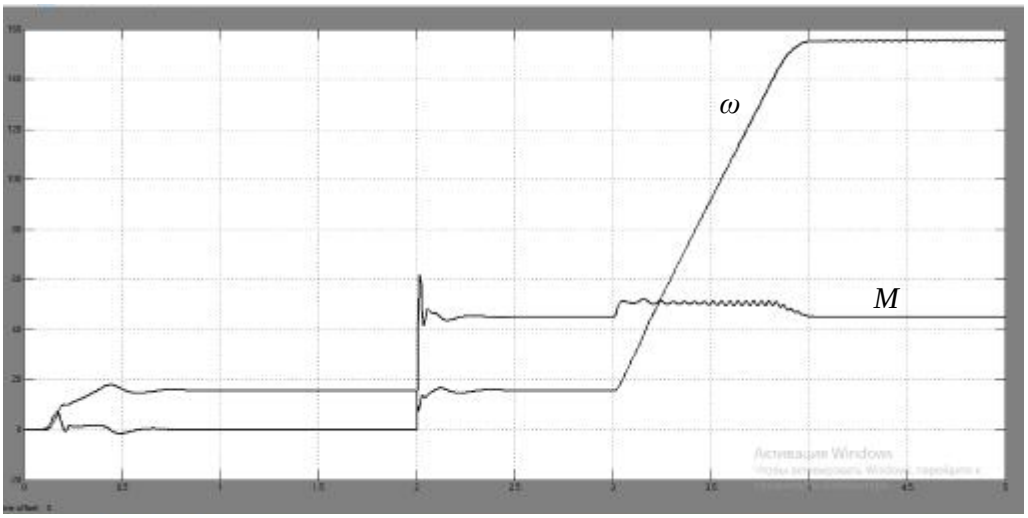


Рис. 5. Процесс пуска на пониженную скорость, наброс нагрузки и переход на номинальную скорость

Заключение

После завершения теоретических исследований по расчету настроечных параметров ПИ регулятора скорости составлена программа настройки частотного преобразователя. Произведена проверка частотно – регулируемого ЭП полиграфической машины в толчковом режиме, режиме пуска и реверса и торможения. Во всех режимах система электропривода с обратной связью по скорости показала устойчивую работу с хорошим качеством печати.

Список литературы

1. Беляев В.П. Электрообарудование полиграфических машин. - Минск.: БГТУ, 2014. 367с.
2. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. Учеб. Для вузов.- М.: ACADEMA, 2006. 295с.
3. Кетков Ю.Л., Кетков А.Ю., Шульц М.М. Матлаб 7: программирование, численные методы. СПБ.: БХВ- Петербург, 2005. 752с.
4. Преобразователи частоты VFD-CD. Руководством по эксплуатации. ООО НПО СТОИК ЛТД, 2014. 512с.

УДК 004.5:372.862

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STREAM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОНЛАЙН КУРСОВ

ШЕРСТОБИТОВ ГЛЕБ ВАДИМОВИЧ
Студент
Северо-Кавказский федеральный университет,
КРАХОТКИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА
кандидат физико-математических наук, доцент
доцент кафедры информационных систем и технологий
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,

Аннотация: В представленной работе сформулированы основные принципы организации обучения с помощью онлайн-курсов. Рассмотрена концепция использования stream-технологий при организации онлайн курсов.
Ключевые слова: Internet, stream-технологии, вебинар, электронное обучение, онлайн-курсы.

THE USE OF STREAM TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF ONLINE COURSES

Sherstobitov Gleb Vadimovich,
Krakhotkina Elena Vasilievna

Abstract: In the present work formulates the basic principles of learning through online courses. The concept of using stream technologies in the organization of online courses is considered.
Keywords: Internet, stream technologies, webinar, e-learning, online courses.

В начале 21 столетия мы можем наблюдать смену парадигмы в сфере образования. Вековой уклад, который подразумевал традиционную подготовку специалистов в аудиториях по средствам общения студента и преподавателя, сменяется дистанционным обучением, то есть обучением с помощью возможностей сети Internet. Благодаря компьютеризации и информатизации открывается возможность обучения дисциплинам в неограниченном списке университетов в любой точке мира. Стоит учитывать, что при всех огромных возможностях, электронное обучение не может заменить традиционные формы преподавания, но при грамотной организации, существенно ускоряет процесс получения новых знаний.

Электронное обучение – это способ организации передачи образовательных материалов, проведение занятий, взаимодействие участников образовательного процесс и управление текущим процессом обучения с помощью информационно-телекоммуникационных технологий. В процессе электронного обучения используются интерактивные программные средства доставки информации, в преобладающем большинстве через сеть Internet [1, с. 27].

Организацию образовательной деятельности в Российской организации декларирует Министерство образования и науки. В последних положениях об использовании онлайн-курсов при реализации образовательных программ высшего образования указаны следующие цели:

1) повышение качества обучения и обновление содержания образовательных программ за счет использования онлайн-курсов ведущих преподавателей и экспертов;

2) расширение образовательных возможностей, предлагаемых образовательной организацией обучающимся;

3) увеличение количества модулей / дисциплин, осваиваемых по выбору обучающегося;

4) сокращение аудиторной нагрузки, повышение гибкости планирования учебного процесса и мотивации обучающихся к самообучению;

5) оптимизация нагрузки востребованных кадровых ресурсов образовательной организации или восполнение недостающих ресурсов;

6) оптимизация затрат на реализацию образовательных программ в части традиционных, малоэффективных форм взаимодействия с обучающимися;

7) высвобождение аудиторного фонда и экономия материально-технических ресурсов;

8) расширение практики применения независимого контроля знаний обучающихся;

9) обеспечение ритмичности обучения, вовлеченности обучающихся в течение всего периода изучения курса за счет системы еженедельных контрольных заданий;

10) обеспечение прозрачности содержания обучения;

11) осуществление отбора талантливых и мотивированных абитуриентов, обеспечение их базового уровня подготовки» [2, с. 2].

Чтобы осуществить вышеописанные цели в учебных учреждениях, недостаточно одних записей курсов или лекций, где нет обратной связи с преподавателем и аудиторией. Для достижения поставленных Минобрнауки задач необходимы технологии, в основе которых лежит трансляция в режиме реального времени. Такие онлайн семинары можно организовать посредством stream-технологий, которые проводятся в удаленном режиме через сеть Internet с реализацией соответствующих технических средств. Одним из примеров синтеза Internet-технологий и образовательного процесса является вебинар.

Вебинар (от английского webinar) – вид Web-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Internet. Во время Web-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Internet посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через Web-приложение [3, с. 1]. Вебинаром является любая лекция, семинар, презентация или курс, которая была организована с помощью Web-технологий в режиме online.

Для организации коммуникации между лектором и учениками через сеть Internet используются веб-камера, микрофон и динамик, чтобы участники вебинара могли не только слышать, но и видеть друг друга. Данное оборудование является распространенным, поэтому не накладывает дополнительных сложностей для участников вебинара, но, если одной из данных технических средств не имеется, то трансляция может проводиться с ограничением связи. В остальном, никаких других дополнительных технических средств, платформ и ресурсов не требуется.

Главной особенностью вебинаров является интерактивность общения лектора и аудитории. У участников вебинара есть возможность демонстрировать, передавать, воспринимать и обсуждать информацию в режиме реального времени. На вебинарах данные передаются не в одну сторону, как на традиционных лекциях, а в обе, и поэтому возможно виртуальное взаимодействие лектора с аудиторией. От учеников обратная связь осуществляется через текстовый чат, где мгновенно публикуются и передаются визуальные сообщения от аудитории, на которые лектор отвечает устно, и его ответ могут слышать все участники.

При проведении вебинаров в учебной деятельности стоит придерживаться следующей последовательности действий:

1. Подготовка учебного материала (текста лекций, презентации и заданий для самостоятельной работы), оборудования аудитории и программ, необходимых для проведения стрим-вещания.

2. Оповещение предполагаемой аудитории о предстоящих вебинарах. Это может осуществиться при личных встречах с студентами или публикация в новостной ленте учебного заведения.

3. Публикуется список тем учебных онлайн-курсов предстоящих стрим-вещаний с указанием даты, временем проведения и ссылки на прямые эфиры, при необходимости указываются необходимые документы к ознакомлению до предстоящих встреч.

4. Проводится учебное занятие с студентами в аудитории и одновременное происходит трансляция по Internet с участниками вебинара. В течении лекции или в конце преподаватель отвечает на вопросы онлайн-аудитории.

5. По окончании вебинара происходит автоматическая генерация готового скринкаста, после чего предоставляется возможность его отредактировать (добавить комментарии, вырезать лишние моменты и пр.) и загрузить в материалы прошедшего онлайн-курса для повторного просмотра участниками вебинара.

Список литературы

1. Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. – М.: ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.

2. Положение об организации образовательной деятельности с использованием онлайн-курсов. Принято на заседании Ученого совета ТГПУ им. Л.Н. Толстого «26» июня 2017 г.

3. Онлайн-семинар — Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Онлайн-семинар (дата обращения: 10.02.2018).

УДК 622.24

К ВОПРОСУ ОБ ОБВОДНЕННОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ, КАК ОСНОВНОЙ ПРИЧИНЕ СНИЖЕНИЯ ДЕБИТА СКВАЖИНЫ

ЖУКОВ ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,
магистр
СИМАНОВ ВЯЧЕСЛАВ ИГОРЕВИЧ,
студент
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрена основанная причина снижения дебита скважины – обводнение продуктивного пласта. Приведена новая технология, решающая данную проблему – набухающие пакеры, служащие для разобщения пластов и предотвращения перетоков пластовой жидкости. Отмечены основные достоинства и недостатки этого изобретения. В заключении статьи приведен пример применения набухающих пакеров при добыче нефти компанией «Татнефть».
Ключевые слова: обводненность скважины, разобщение пластов, набухающие пакеры, применение пакера фирмы TAM International, гидро- и пароизоляция пласта.
Annotation: in this article, the reason for lowering the production rate of the well - the flooding of the productive formation is considered. A new technology is presented that solves this problem - swelling packers, which serve to separate the strata and prevent flow of formation fluid. The main advantages and disadvantages of this invention are noted. The conclusion of the article is an example of the use of swellable packers in oil production by Tatneft.
Key words: watercut of the well, separation of layers, swelling packers, application of Packer by TAM International, hydro and vapor barrier of the reservoir.

В настоящее время в ходе эксплуатации нефтяных месторождений возникает ряд проблем, результатом которых является значительное снижение дебита нефти или газа. Одной из таких проблем является обводнение скважины, что приводит к значительному уменьшению текущего дебита углеводородов и последующей нефтеотдачи. Основными причинами возникновения обводнения продуктивных пластов являются некачественное крепление обсадных колонн, а также недостаточная эффективность технических средств для разобщения пластов и изоляции межпластовых перетоков [3].

Эффективным способом борьбы с такой проблемой является использование современных методов, одним из них является применение набухающих пакеров, которые являются простым и надежным способом предотвращения перетоков [2, 6].

Набухающий пакер представляет собой обсадную трубу с расположенным на ней набухающим эластомером специализированного состава, который набухает за счет поглощения жидкости в скважине. В большинстве случаев основная цель использования набухающих пакеров состоит в том, чтобы уменьшить дебит воды и наоборот, увеличить дебит нефти [6, 1, 3].

В большей степени данные пакера нашли свое применение за рубежом. В 2000 году данную технологию начали развивать такие компании как Halliburton, Baker Oil Tools, TAM International и другие. В России же первые попытки применения и разработки набухающих пакеров предприняли в 2008 г. А в 2011 г. дан-

ную технологию успешно применили на месторождениях компании ПАО «Татнефть», где после проведения работ по применению набухающих пакеров был получен опыт подготовки ствола скважины – это бурение с включением в КНБК полноразмерного калибратора, бурение на малоглинистых и безглинистых полимерных растворах, а также применение при цементировании цементов с пониженной водоотдачей [5, 6].

Во многих областях применения набухающие пакеры могут служить более безопасным и простым средством разобщения пластов, чем цементирование и перфорирование. Набухающие пакеры находят широкое применение и дают ощутимый положительный эффект в следующих операциях, осуществляемых на месторождениях:

- ✓ разобщение пластов, пропластов и отдельных горизонтов, раздельная добыча из нескольких горизонтов;
- ✓ разобщение отдельных частей ствола горизонтальных скважин, введенных из бурения;
- ✓ изоляция пластовых вод и пароизоляция;
- ✓ отвод потока вызов притока в скважину[7];

Также имеет опыт применения в скважинах с горизонтальным окончанием для двухступенчатого цементирования скважин с установкой пакера под муфтой ступенчатого цементирования для поддержания цементного столба выше муфты без ожидания затвердевания цемента первой ступени. При наличии зоны поглощения в продуктивном горизонте для двухступенчатого цементирования скважин, с установкой пакера над зоной полного ухода бурового раствора для поддержания цементного столба над ней; для предупреждения миграции газа с установкой пакера выше газонасыщенных пластов. Для изоляции продуктивного интервала с открытым стволом, когда между двух пакеров устанавливается фильтр. Для разобщения пластов в процессе первичного цементирования с целью предотвращения заколонных перетоков [8, 1].

Набухающие пакер начали успешно внедряться в 2010 году. Первое применение в составе эксплуатационной колонны было на скважине № 1 Яуркинского месторождения ООО «Татнефть-Самара, где в период 1.07-09.07.2010 в скважину был произведен спуск пакера фирмы TAM International. Скважина была освоена с дебитом 13,5 т/сут. В скважину НГДУ «Азнакаевскнефть» пакер был установлен в составе эксплуатационной колонны в интервал водоносных пластов ниже каверны, скважина была освоена дебитом 11,3 т/сут. [1,3,4,5].

К достоинствам набухающих пакеров можно отнести:

- ✓ надежная и необратимая изоляция пластов при строительстве скважин;
- ✓ способность к самовосстановлению герметизирующих свойств;
- ✓ отсутствие необходимости в проведении специальных операций и специального спускного инструмента по их установке в скважине;
- ✓ отсутствие в конструкции пакеров клапанных систем и подвижных частей, обуславливающих возможность отказа пакера;

Несмотря на значительные преимущества набухающих пакеров при применении в скважинах с горизонтальным окончанием, есть и свои недостатки, к которым относятся невозможность применения в чрезвычайных условиях, например, в газовых скважинах с высокими температурами и давлениями, или же в арктических скважинах. Учитывая данные обстоятельства, специалисты рекомендуют с осторожностью использовать набухающие пакеры при значительных перепадах температур и давлений [8].

Таким образом, использование набухающих пакеров в скважинах с горизонтальным окончанием позволяет исключать межпластовые перетеки, а также сохранить потенциальную продуктивность скважин. Технологический эффект от применения технологии с набухающими пакерами в скважинах с горизонтальным окончанием выражается в отсутствии затрат на ремонтно-изоляционные работы, которые связаны с ликвидацией межпластовых перетоков [6].

Список литературы

1. Кроль В. С. Применение пакерующих устройств в высоконапорных объектах глубоких скважин. М.: ВНИИОЭНГ, 1981.

2. Апрятина С. Г., Гараева М. Ф., Садыкова Р. Р. Применение новых технологий в условиях высокой обводненности //Материалы научной сессии студентов 25-29 марта 2013. Часть 3. Альметьевск: АГНИ. – С. 5-8.

3. Система многостадийного гидроразрыва пласта. Каталог TAMInternational, Inc. www.tamcompletions.com

4. Назимов Э. Р. Вовлечение в разработку трудноизвлекаемых запасов с применением технологии многостадийного ГРП на горизонтальных скважинах. Томск: ООО «Газпромнефть – Восток», 2014

5. Исхаков А. Р. Опыт применения водонефтедобывающих заколонных пакеров ТАМ // «ТатНИПИ-нефть». Секция №2 «Бурение, исследование и ремонт скважин» в 2011 году.

6. Лембке Д. Дж. Якоря разбухающих пакеров // Патент РФ № 2477365, 2013.

7. Система изоляции интервалов Swellpacker. Каталог Halliburton Completion Tools.

8. Система изоляции Swellpacker Slip-On. Halliburton Completion Tools.

УДК 004.023

СУБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

КУРНОСОВ ВАЛЕРИЙ ИГОРЬЕВИЧ
Доктор технических наук
АХМЕДОВ НУРБЕК МЕДЕТБАЕВИЧ
Магистрант
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»

Аннотация: Методы оценки качества восприятия изображений и совершенства телевизионных систем начали развиваться практически одновременно с появлением телевидения. Без разработки этих методов невозможна стандартизация систем, которая является основой промышленного производства товаров, к которым относятся и устройства, и контент. Оценка качества - ключевой критерий в проектировании и оптимизации систем для передачи объемного видео контента.
Рядом промышленных компаний и научных организаций предложены метрики для оценки перцепционного качества двумерных изображений. Однако гораздо меньшее внимание до последнего времени уделялось качественной оценке пространственных изображений. Между тем 3D отображение - широкая исследовательская область, в которой заинтересованы как индустрия развлечений, так и многочисленные научные приложения.
Ключевые слова: VQEG - Группа экспертов по качеству видео, EBU - Европейский вещательный союз, SAMVIQ - Субъективная методика оценки качества видео, MSU - Мичиганский государственный университет, DMOS - разница в среднем балле, DSCQS - непрерывная шкала непрерывного качества с двойным стимулом, JPEG - Совместная группа экспертов по фотографиям

SUBJECTIVE METHODS FOR ASSESSING THE QUALITY OF STEREOSCOPIC IMAGES

Kurnosov Valery Igorevich,
Ahmedov Nurbek Medetbaevich

Abstract: Methods for assessing the quality of image perception and the perfection of television systems began to develop almost simultaneously with the advent of television. Without the development of these methods, standardization of systems is impossible, which is the basis for the industrial production of goods, which include both devices and content. Quality assessment is a key criterion in the design and optimization of systems for the transmission of bulk video content.
A number of industrial companies and scientific organizations have proposed metrics for assessing the perceptual quality of two-dimensional images. However, much less attention was paid to the qualitative evaluation of spatial images until recently. Meanwhile, 3D mapping is a broad research area in which both the entertainment industry and numerous scientific applications are interested.

Key word: VQEG - Video Quality Experts Group, EBU - European Broadcasting Union, SAMVIQ - Subjective Assessment Method for Video Quality evaluation, MSU - Michigan State University, DMOS - difference mean opinion score, DSCQS - double stimulus continuous quality scale, double stimulus continuous quality scale, JPEG - Joint Photographic Experts Group

Существует множество субъективных тестов для определения влияния восстановления информации о глубине, перекрестных искажений, картины глубины и асимметричной компрессии на качество изображения, естественности, представления ощущения обзора (viewing experience presence,) и визуального переутомления. Идея субъективного тестирования заключается в том, чтобы получить оценку качества непосредственно от зрителей, проводящих оценку видео. Еще в 1974 году была опубликована первая версия рекомендаций ITU-R BT.500 "Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures". Эти рекомендации содержат исчерпывающее описание того, как следует проводить субъективное тестирование для «обычных» изображений. Тестирование состоит из последовательности действий:

Выбор видеопоследовательности для тестирования. Обычно используется видео около 8-10 секунд, чтобы предотвратить рассеивание внимания экспертов и сократить общее время экспериментов.

Выбор настройки систем обработки видео, которые вы хотите сравнить.

Выбор метод тестирования.

Приглашение достаточного число экспертов.

Получение окончательных оценок, основываясь на их мнении.

Объемные субъективные тестирования проводятся по методике VQEG (Video Quality Experts Group). Метод субъективного тестирования – это сочетание способов демонстрации последовательностей, сбора мнений экспертов и обработки результатов. Есть несколько вопросов, которые необходимо решить при применении методики субъективного тестирования. Первый это создание для всех экспертов **общей шкалы оценок**, то есть, чтобы оценка “хорошо” значила для разных экспертов практически одно и то же. Это достигается при помощи приема под названием “anchoring”: во время теста демонстрируется как видео с самым высоким качеством (“high anchor”, оно должно ассоциироваться у всех экспертов с максимальной оценкой), так и с самым низким (“low anchor”, оно должно ассоциироваться с минимальной оценкой) [1, 220].

Второй это минимизация **эффекта памяти**, уменьшение влияния очередности показа видео на оценки экспертов. В некоторых тестовых методах этот вопрос решается при помощи демонстрации референсного (исходного) видео вместе с каждой обработанной видеопоследовательностью. В методе SAMVIQ первый вопрос решается при помощи явно доступного и скрытого эталонного видео, а второй – при помощи более гибкой, чем в других методах, процедуры оценки (эксперт может пересматривать видео и менять свои оценки).

Рассмотрим на примере сравнения видеокодеков процедуру тестирования методом SAMVIQ, разработанным в EBU (European Broadcasting Union), реализация MSU Perceptual Video Quality tool. **Схема интерфейса SAMVIQ приведена на (рис. 1).**

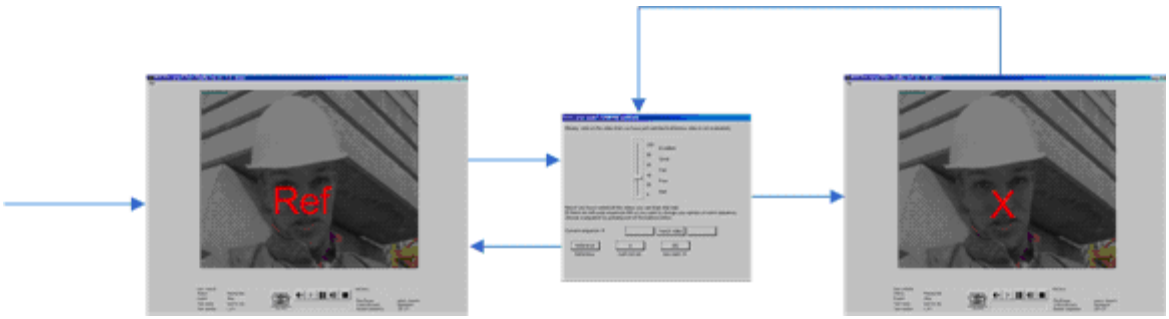


Рис. 1. Схема интерфейса SAMVIQ

Схема метода SAMVIQ

Этапы тестирования:

1) Эксперт вводит свое имя (любая уникальная последовательность символов).
2) Тест на цвета-восприятие (используются стандартные таблицы).
3) Для каждой тестовой последовательности: -

- демонстрируется эталонное (исходное) видео;

- до тех пор, пока есть не просмотренные сжатые варианты этого видео, эксперт выбирает очередной вариант видео, смотрит его и выставляет оценку. **Оценка для фильма принадлежит отрезку от 0 до 100, чем выше, тем лучше**. Оценка уже просмотренных вариантов последовательности может быть изменена в любой момент, также возможно пересмотреть любой из вариантов;

- если все варианты видео просмотрены, то эксперт может перейти к следующей тестовой последовательности.

Разные варианты сжатой последовательности скрыты за буквенными обозначениями, поэтому **эксперт не знает, какой кодек он оценивает в данный момент**. Эталонное видео доступно явно, также оно скрыто под одним из буквенных обозначений и оценивается наравне со сжатыми видеопоследовательностями.

При любом тестовом методе на результаты субъективного тестирования может повлиять множество сторонних факторов. Необходимо, чтобы все эксперты были проинструктированы о способе прохождения тестирования, в помещении было обеспечено достаточное освещение, тестирование не должно утомить экспертов. Несколько изменить результаты может все, что угодно, от пола экспертов до их профессий и времени проведения тестирования.

Основные результаты получаются после простого усреднения оценок по экспертам. Полученная оценка называется MOS (Mean Opinion Score). Также для оценки разброса мнений обычно приводится доверительный интервал (интервал, в котором с заданной вероятностью находится реальное среднее мнение). Существуют методики, позволяющие исключить экспертов, дающих нестабильные и сильно отличающиеся от средних результатов.

Технологические и физиологические факторы, влияющие на восприятие стереопары, представлены в (табл. 1).

Таблица 1

Технологические и физиологические факторы, влияющие на восприятие стереопары

Технологические факторы	Влияние на восприятие
Формат данных Компрессия Представление глубины Перекрестные искажения Искажения	Действие глубины Постоянство качества Поле зрения Ощущение обзора (Viewing experience) Присутствие

Оценка качества напрямую связана с используемым 3D дисплеем. Некоторые эксперименты по асимметричному JPEG кодированию стереопары, подтвердили, что эксперты давали глобальную оценку на основе изображения стереопары с наихудшим качеством. Такой же эксперимент был проведен с асимметричным размытием, при этом окончательная оценка основывалась на изображении стереопары с наилучшим качеством.

Следовательно, воспринимаемое качество стереопары, изображение которой было несимметрично искажено, зависит от искажений, которые в свою очередь связаны с уровнем, на котором человеческая система маскирует последствия искажений. Вопрос влияния доминирования глаза на оценку качества изображения спорный, некоторые эксперименты подтверждают отсутствие такой зависимости, а другие напротив, выявляют явную связь. Так результаты исследований, приводимые в статье «Следствия доминирования глаза в области визуального восприятия» E. Shneor и S. Hochstein, пока-

зывают, что доминирование глаза улучшает выполнение задачи визуального поиска, помогая визуальному восприятию бинокулярного зрения. В этом же исследовании показано следствие доминирование одного глаза в восприятии 3D и ассиметричного кодирования.

Влияние информации о глубине на качество воспринимаемого объемного изображения является одним из важных факторов, который должен быть изучен т.к. не является однозначным. Ряд исследователей выдвигают гипотезу о том, что с психофизической точки зрения, глубина не связана с воспринимаемым эффектом объема. В то время как другие указывают на важность глубины для качественного восприятия. Информации о глубине важна при создании объективных метрик качества, так как необходимо принимать во внимание опыт наблюдателя (viewers' experience) так же, как и операции обработки сигнала, влияющие на информацию о глубине.

С разработкой 3D дисплеев появилась необходимость в информации о механизмах возбуждения ощущения объема, принимая во внимание такие факторы, как аккомодация, эффект маски между глазами (intereye masking effect) и физиологические различия людей (межзрачковое расстояние, возраст и др.) которые влияют на индивидуальное восприятие.

Наиболее известный эффект связан с визуальной усталостью и визуальным дискомфортом. При синтезе объектов на разном расстоянии от экрана, артефакты визуализации объемного контента за счет аккомодации (accommodation) вызывают сближение различий. В действительности, при наблюдении реального 3D объекта, оба глаза сходятся на объекте, и аккомодация естественно настроена на глубину объекта. Тем не менее, при наблюдении объекта – части 3D экрана, глаза еще сходятся на позиции виртуального объекта, а аккомодация должна быть настроена на уровень глубины экрана. Это различие является одной из причин зрительной усталости и также может влиять на исполнение зрительных функций.

Область разработки метрик качества 3D еще только развивается. В рекомендации ITU-R BT.1438 дается описание проведения субъективной оценки качества стереоизображений. При этом рассматривается множество факторов, взаимодействующих друг с другом. В первом уровне приближения, подготовительный анализ может быть выполнен фокусировкой на специальную технологию и изучением влияния ограниченного числа параметров на восприятие качества стереоизображений.

В процессе определения метрики качества специально разработанной для стереоизображений, P. Campisi, P. Le Callet, и E. Marini в 2007 году в работе «Определение качества стереоскопического изображении» предложили использовать объективную метрику качества двумерного изображения, подходящую также для оценки качества стерео. Этот метод дал интересные результаты, когда рассматриваемое изображения было симметрично искажено шумом и применялась компрессия с и JPEG2000. Но информация о глубине не рассматривалась, специфические аспекты восприятия объемного изображения, такие как ощущение обзора и зрительный комфорт не были учтены. А для субъективной оценки качества объемного изображения были предложены методы оценки двумерного качества, такие как DSCQS (double stimulus continuous quality scale) и SAMVIQ. Протокол SAMVIQ со своей стабильностью позволяет управлять экспериментами более испытанным способом. Опыт был исполнен в управляемой среде по рекомендации ITU BT 500-11, используя дисплеи и очки с жидкокристаллическими (ЖК) затворами. Фотография проведения субъективных измерений представлена на (рис. 2).

SAMVIQ – методология для субъективной оценки мультимедиа приложений использующая компьютерные дисплеи. Этот метод позволяет объединять возможности оценки качества и выделять подобные уровни качества, используя скрытый процесс сравнения. Эксперты могут сами управлять процессом воспроизведением видеопоследовательности. Так как воспроизводить последовательность изображений можно не ограниченное число раз, протокол SAMVIQ занимает много времени и ограничивает число экспертов. Под конец теста, оценка DMOS (difference mean opinion score) вычисляется для каждого изображения:

$$DMOS = MOS_{hr} - MOS_i \qquad (3.2)$$

Рис. 2. Фотография проведения субъективных измерений

Список литературы

1 Duration. W. A. IJsselsteijn, H. de Ridder, и J. Vliegen. Subjective Evaluation of Stereoscopic Images: Effects of Camera Parameters and Display. – 2000 год.

2 Stephen Wolf, “Features for Automatic Quality Assessment of Digitally Transmitted ITU Study Group VQEG (Visual Quality Experts’ Group). See http://www.itu.int and ftp://ftp.its.bldrdoc.gov/dist/ituvidq.

3 ANSI T1.801.03-1996, "American National Standard for Telecommunications - Digital Transport of One-Way Video Telephony Signals -Parameters for Objective Performance Assessment," Alliance for Telecommunications Industry Solutions, 1200 G Street, N. W., Suite 500, Washington DC 20005.

4 Контроль качественных показателей телевизионного сигнала в процессе передачи/А.Г. Кондратьев, М.И. Лукин, Б.Г. Чистовский, Ю.А. Шутович/Техника кино и телевидения.-1969.-№6.-С.43-46.

5 Ю.Г.Миненко. А.с. 146367. Устройство для измерения отношения сигнал/помеха. Опубл.1962. Бюл.№8.

6 М.И. Лукин, В.Я. Черный. Измерение расхождения во времени сигналов яркости и цветности//Электросвязь.-1982.-№9-С.34-35.

7 Lauterjung, J. Picture quality measurement. In: International Broadcasting Convention, Amsterdam, 11-15 September 1998. IEE, London, 1998. pp. 413-417.

УДК : 004.942

ОЦЕНКА РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАБУЛОВ АНВАР ВАСИЛОВИЧ
д.т.н., профессор
ВАРИСОВ АКМАЛ
соискатель ТУИТ
РАХМАНОВ ФАРХОД,
МУХАММАДИЕВ ФИРДАВС
магистранты
Математического факультета НУУз имени Мирзо Улугбека.

Аннотация:Для решения проблемы отсутствия готовых данных и сложности поиска оптимального значения оценки рисков информационной безопасности в данной статье применяется новый метод информационной меры, изучается поиск оптимального значения для каждой степени
Ключевые слова: информационная безопасность, оценка рисков, угроз, методы, таблица функционирования

ASSESSMENT OF INFORMATION SECURITY RISKS

Kabulov Anvar,
Varisov Akmal,
Raxmanov Farhod,
Muxammadiev Firdavs

Annotation: To solve the problem of the lack of ready-made data and the complexity of finding the optimal value of the information security risk assessment, this article applies a new method of information measure, studies the search for the optimal value for each degree.
Key words: Information Security, информационная безопасность, risk assessment, threats, methods, operation table

С развитием Internet-технологий и электронной коммерции с каждым днем появляется все больше угроз безопасности информации. Сегодня организации все чаще используют информацию в бизнес-процессах, для облегчения управленческих решений и ведения бизнеса. Зависимость от информации в бизнес-среде крайне велика, где множество торговых операций осуществляется в электронном виде через Internet. Такая информационная зависимость привела к существенному увеличению влияния уровня безопасности информационных систем на успех, а иногда и просто возможность ведения бизнеса. Поэтому безопасность информационных систем является одним из важнейших вопросов, который привлекает большое внимание со стороны аналитиков, инженеров и других специалистов в области информационно безопасности.

Способ построения Системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ) в организации зависит от присутствия в ней категорированной информации. В организациях, в которых обраща-

ется информация, составляющая государственную тайну, процесс создания СМИБ заключается в удовлетворении нормативным требованиям с применением специального оборудования, программное обеспечение (ПО) и привлечением специализированных организаций. В коммерческих организациях (в которых присутствует информация, составляющая коммерческую и профессиональную (например, банковскую) тайны, а также персональную информацию) процесс построения СМИБ должен основываться на анализе рисков.

Риск– функция вероятности реализации определенной угрозы (использующей некоторые уязвимости) и величины возможного ущерба.

Анализ рисков— процесс идентификации информационных рисков, определение вероятности их осуществления и потенциального воздействия, а также имеющихся контрмер, уменьшающих это воздействие (угроз и уязвимостей). Анализ рисков является частью управления рисками.

Управление рисками– процесс, включающий анализ рисков, выбор, реализация и оценка эффективных и экономичных контрмер, проверка, что риски установлены на приемлемом уровне.

Управление рисками должно учитываться на каждом из этапов жизненного цикла ИС.

Этапы процесса управления рисками:

- Установка границ анализируемых объектов и уровня детализации их рассмотрения;
- Выбор методики оценки рисков;
- Идентификация активов;
- Анализ угроз и их последствий, определение уязвимостей в защите, оценка возможного ущерба;
- Оценка рисков;
- Выбор защитных мер;
- Реализация и проверка выбранных мер;
- Оценка остаточного риска.

Постановка задачи оценки рисков позволяет задать требования к методике оценки информационных рисков организации.

Оценка риска может быть выражена как качественно степенями, так и количественно – вероятностью ожидаемой частоты появления события в заданном интервале времени (месяц/год), а ущерб в денежном эквиваленте.

Методы оценки рисков:

- экспертных оценок. Недостаток – зависимость от квалификации эксперта;
- статистики о вероятности реализации уязвимости и ущерба от ее реализации и невозможность точной оценки в случае меняющейся обстановки;
- аналитический подход.

Требования к методике оценки рисков: эффективность применения полученных результатов для создания СМИБ, приемлемое количество исходных данных, однозначно трактуемые результаты выходные.

До сих пор ведутся споры на тему оценки информационных рисков или экономического обоснования инвестиций в информационную безопасность. В настоящее время идет активное накопление данных, на основании которых можно было бы с приемлемой точностью определить вероятность реализации той или иной угрозы. В настоящее время основные научные достижения в области оценки рисков информационной безопасности включают известные методы: OCTAVE-метод, CRAMM5, PRA, NIST, FAIR, BSI, IRAM, и т. д. Но эти стандарты и методы имеют некоторые недостатки, некоторые из них являются только качественными методами анализа, некоторые - только количественными, громоздкими для реализации. Оценка рисков информационной безопасности имеет некоторые характеристики, такие как нелинейность, сложность применения, характеристики, обусловленные некоторыми ограничениями на использование традиционных моделей для проведения оценки рисков информационной безопасности. Эти традиционные методы оценки массу субъективных проблем и неясностей, поэтому они более сложны в применении.

Процедура количественной оценки рисков реализации хотя бы одной угрозы из всего перечня ак-

туальных угроз по отношению к конкурентному активу определяется относительно каждого типа актива, на который воздействует совокупность угроз ИБ, что позволяет дискретно определить риск наступления неблагоприятных событий на каждый тип актива[2].

Риск реализации хотя бы одной угрозы из всего перечня актуальных угроз с учетом наличия уязвимостей по отношению к конкурентному активу определяется по общей формуле:

$$R = R_{угр} * R_n * C_x \frac{K_o + K_t}{2} * 100\%$$

где R – численная величина риска реализации угроз ИБ;

$R_{угр}$ – вероятность реализации хотя бы одной угрозы из всего перечня актуальных угроз;

R_n – риск несоответствия требованиям законодательства;

C − ценность актива;

K_o – вероятность использования организационных уязвимостей;

K_t – вероятность использования технических уязвимостей.

Одним из способов анализа защищенности системы является построение динамических таблиц функционирования (ТФ) информационной системы. С помощью алгоритмической модели на основе ТФ проводится обследование функционирования реализованной системы защиты, и выявляются ее недостатки. Алгоритмические модели на основе ТФ [2] используются как математический аппарат для моделирования динамических дискретных систем.

Моделирование в ТФ осуществляется на событийном уровне. Определяются, какие действия происходят в системе, какие состояния предшествовали этим действиям и какие состояния примет система после выполнения действия. Выполнение событийной модели в ТФ описывает поведение системы. Анализ результатов выполнения может сказать о том, в каких состояниях пребывала или не пребывала система, какие состояния в принципе не достижимы. Таким образом, ТФ = {X, Y, A, O, Θ, T, U, S, F, P} – алгоритмическая модель АСУ обеспечения безопасности ИС, а также предотвращения любого вида угроз к ИС и информационным ресурсам (ИР), где

Y – множество возможных угроз Y $\{O_j\}$;

X – множество решений предотвращения угроз X $\{A_i\}$;

A – определенное решение предотвращения угроз;

O – определенное действие угроз;

Θ – координаты между «A_i» и «O_j»;

T – время (для предотвращения и успешной реализации угрозы);

U – внешняя воздействие (на $\Theta_{ij}\{A_i, O_j\}$);

S – множество переходов (переход с одного Θ_{ij} на другую $\Theta_{i+n,\ j+m}$);

F(t) –функция изменения таблицы функционирования во времени;

P – множество вычислительных и логических операций ввода, вывода и управления;

Z – множество привилегий.

На ниже приведенной в таблице функционировании СКЗИ представлены множество угроз «O_Y», а также множество действий «A_i» для предотвращения угроз. Для функционирования данной ТФ необходимо в каждой ячейке было предоставлено минимум 3 входа: сама угроза; способы предотвращения данной угрозы; привилегия пользователя в данной ситуации (например - системный администратор и пользователи разных уровней).

После обработки действия в ячейке (A_2 O_2) по формуле θ_{ij}= {Y, P_{ij},U_{ij},T_{ij},O_j,A_i,Z_k} состояние угрозы меняется исходя из своей сущности и скрипта кода, после этого управление передаётся в другую ячейку. В нашем случае в (A_3 O_3). Переход осуществляется по формуле (S_{ij}) F.

После всей обработки угроза выводится из таблицы, т.е. уничтожается или добавляется в архив. При этом нужно учитывать то, что граф в ТФ является гибким и всегда может изменятся при обработке данных и будет совершенствоваться. Это отразится и на ТФ, которая будет постоянно дополнятся новыми критериями.

Анализируя выше сделанные выводы и полученную таблицу функционирования, можно сконструировать для определенной внешней угрозы на систему, а также действие предотвращения угрозы, пути

вычисления, анализа и график работы в предлагаемой нами сети СКЗИ. Приведенных выше примерах показаны пути обеспечения безопасности от внешних и внутренних угроз. По этой же модели и методом можно вычислить возможные риски к информационным системам.

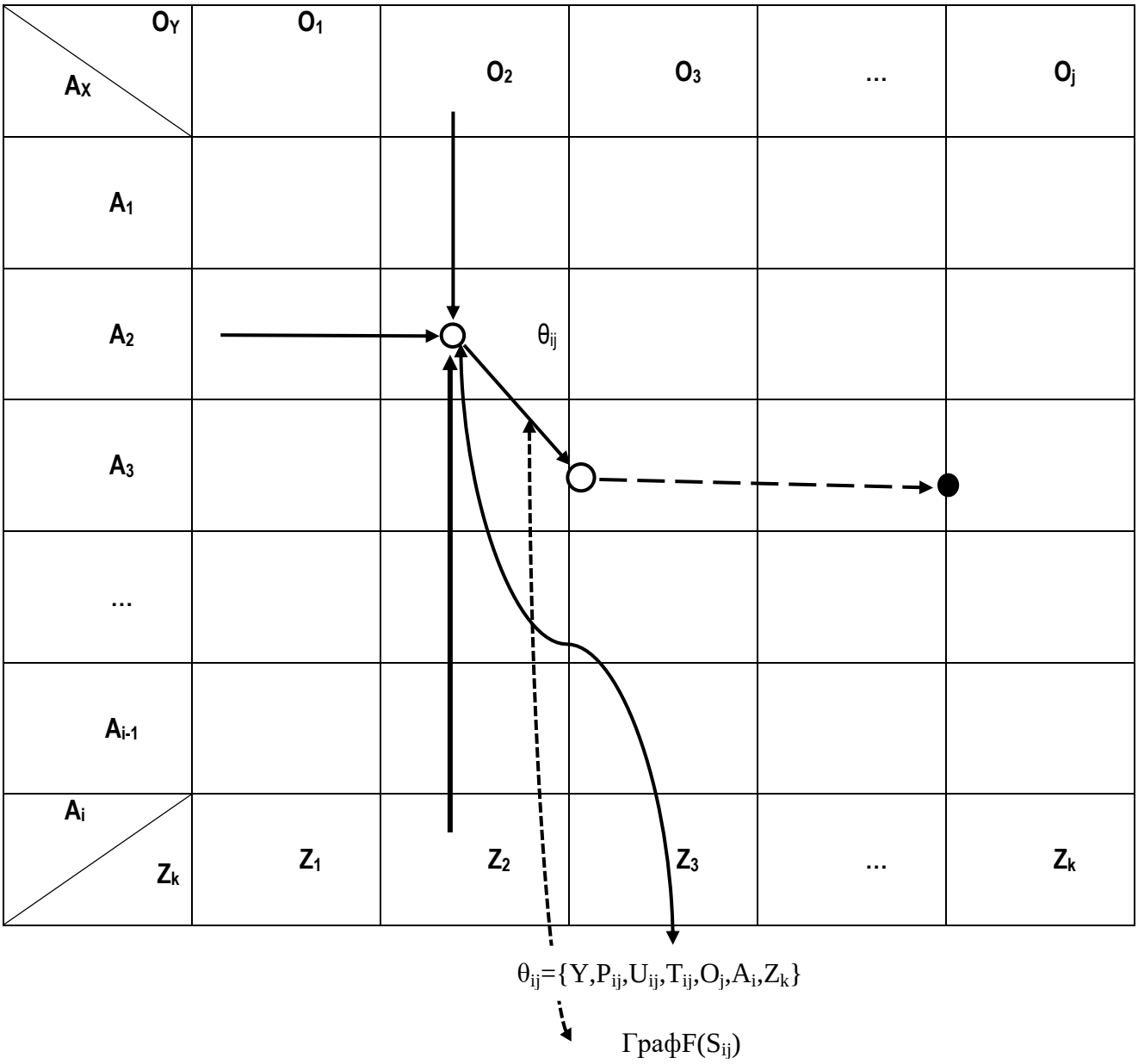


Рис. 1. Таблица функционирования СКЗИ

Y – Множество возможных угроз Y $\{O_j\}$;
X – Множество решений предотвращения угроз X $\{A_i\}$;
P – процент возможного риска к СКЗИ и анализ.

$$P = \frac{X\{Ai\} - Y\{Oj\}}{Y\{Oj\}} * 100$$

Тут если решения выходят с положительными значениями, тогда R – показывает, сколько процентов угрозы проходят через защиту СКЗИ.

Если решения выходят с отрицательными значениями или с нулевым показателям, то тогда защита обеспечена полностью.

По этой формуле можно легко вычислять процент стойкости СКЗИ.

Но есть и другие способы вычислять систему защиты ИБ.

R – Возможный риск к СКЗИ и анализ;

Y – Множество возможных угроз Y $\{O_j\}$;

P – Вероятность осуществление угрозы;

Вероятность осуществления угрозы вычитывается от таблицы функционирования, при этом все возможные существующие разделяются по определенным шкалам. При атаке к информационным системам на сколько будет большое P, настолько большое урон будет от данной атаке. Она вычисляется по следующим способам:

$$R = A * P$$

Если обеденным первую и вторую формулу тогда у нас получится:

$$R = A * \frac{X\{Ai\} - Y\{Oj\}}{Y\{Oj\}} * 100$$

Если иметь ввиду что каждая угроза продвигается по методу сети Петри тогда в конечном итоге при полном предотвращении угрозы R=0. Схема его продвижение показана в таблице функционирования. При первой координате (A2, O2) R имеет первую положительную величину, при второй координате (A3, O3) R имеет значение равной к нулю или отрицательную величину с последующим предотвращением данной угрозы.

Процесс анализа рисков — это и есть инструмент, с помощью которого можно определить цели управления ИБ, оценить основные критичные факторы, негативно влияющие на ключевые бизнес-процессы компании, и выработать осознанные, эффективные и обоснованные решения для их контроля или минимизации.

Ниже мы расскажем, какие задачи решаются в рамках анализа рисков ИБ для получения перечисленных результатов и каким образом эти результаты достигаются в рамках анализа рисков.Идентификация и оценка активов

Цель управления ИБ состоит в сохранении конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Вопрос только в том, какую именно информацию необходимо охранять и какие усилия прилагать для обеспечения ее сохранности.

Список литературы

1. Елена Б – «Анализ рисков информационной безопасности для малого и среднего бизнеса» национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/157681455с. 58-63
2. Козлова Е. А. Оценка рисков информационной безопасности с помощью метода нечеткой кластеризации и вычисления взаимной информации // Молодой ученый. — 2013. — №5. — С. 154-161. https://moluch.ru/archive/52/6967/
3. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем.- М.: Наука,1978,
4. Майоров С.А. и др. Гибкое автоматизированное производство. ~М.: Машиностроение, 1985, с.454
5. Кабулов А.В. Варисов А. Алгоритмические модели информационной безопасности на основе таблиц функционированияМеждународный журнал «Наука и мир».№6,2017,том1
6. Кабулов А.В. Варисов А. Алгоритмические модели информационной безопасности на основе динамических таблиц функционирования. Фундаментальные и прикладные исследования. Сб. статей победителей международной научной конференции. Пенза. 2017.

УДК 378.1

ENGINEERING METHOD OF CALCULATION OF THE WINDING CONTROL ELECTROMAGNETIC MECHANOACTIVATION

BEZZUBTSEVA MARINA MIKHAILOVNA
Doctor of technical Sciences
Federal state budgetary educational institution of St. Petersburg state agrarian University

Abstract: The article presents a method of calculating the winding (winding) control of electromagnetic mechanical activators. Presents an example calculation winding control electromagnetic mechanoactivation cylindrical designs, intended for processing products of chocolate production. The operating principle of the device is based on the electromagnetic method of forming dispersing loads and represents the subject of the invention.
Keywords: The method of calculation, grinding, control windings, electromagnetic mechanoactivation

In the design of the electromagnetic mechanical activator (EMMA) [1], shown in figure 1, an additional control winding (OU) is introduced. According to studies [2, 3], the additional winding contributes to the contact interaction between the grinding elements and creating a set of force and energy conditions for the effective implementation of the grinding process semi-finished products of chocolate production due to the increased volume of the working chamber of the grinder.

The initial data for the calculation of the control winding are:

–the value of the total M. D. C. necessary for carrying out the calculation of the magnetic flux in the magnetic core by EMMA;

–the design dimensions of the window to accommodate the control winding (approximate); the amount of voltage of the power supply, as well as the copper filling ratio of the cross-section of the control winding.

According to the recommendations [4] permissible current density in the control windings $j = (3...4)\cdot 10^{-6}\ A/м^2$; the copper filling ratio of the control winding K_z cross-section is set in the range from 0,6 to 0,8.

The cross-sectional area of copper wire winding control is determined by the formula:

$$S = \frac{K_z \sum F l C_\theta}{5700 U}, \qquad (1)$$

where K_z – is a safety factor that takes into account the possibility of deviation from the data for technological and other reasons ($K_z = 1{,}15...1{,}25$);

l – the average length of one turn control winding (defined by the geometric dimensions);

C_θ =1,0...0,004θ, where θ – exceeding the control winding temperature over temperature

θ_0 =20 C^0;

U – the nominal value of the voltage applied to the control winding.

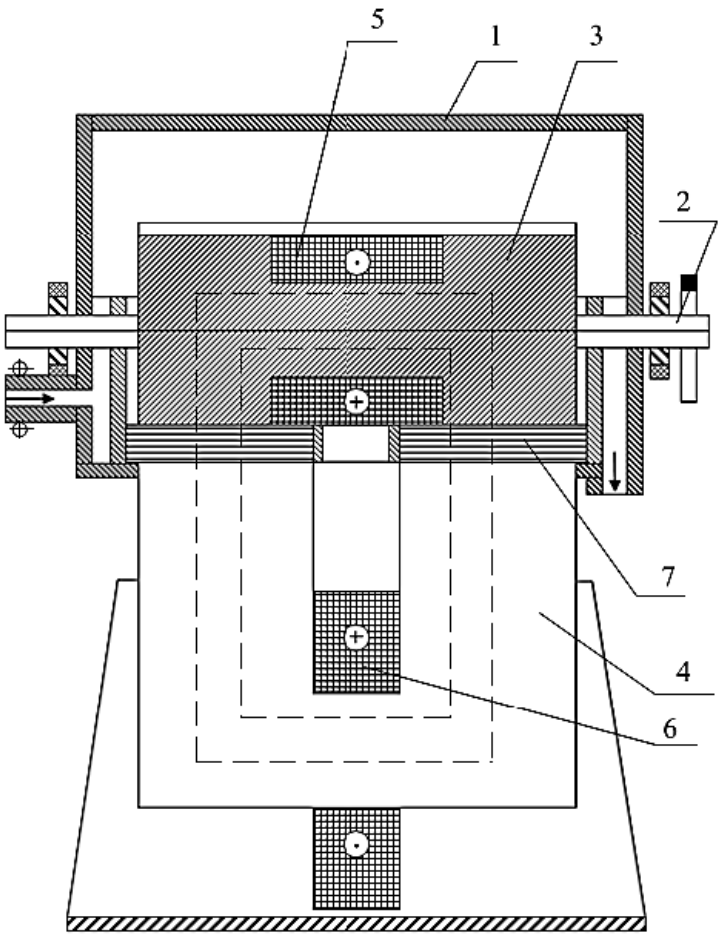


Fig. 1. Elektromagnitnoi mechanoactivated [1]:
I - body; 2 -rotor; 3 - cylinder; 4 - portable magnetic conductor; 5, 6-management windings; 7 - cylindrical grinding body

where K_z – is a safety factor that takes into account the possibility of deviation from the data for technological and other reasons ($K_z = 1{,}15...1{,}25$);

l – the average length of one turn control winding (defined by the geometric dimensions);

C_θ =1,0...0,004θ, where θ – exceeding the control winding temperature over temperature θ_0 =20 C^0;

U – the nominal value of the voltage applied to the control winding.

The copper wire cross-section calculated by formula (1) is rounded to the nearest standard value. In this case, the choice of insulation control winding, wire winding and frame material is made taking into account the thermal mode of EMMA [5].

The number of control winding turns is determined from the expression:

$$W = \frac{K_z \sum F}{jS} \quad . \qquad (2)$$

Taking into account the value W and the selected diameter d of the winding wire, the cross-sectional area of the control winding is:

$$q = \frac{\pi d^2}{4K_z} W. \qquad (3)$$

If the area of the window does not allow to place the control winding, it is necessary to increase its size and recalculate the total m.d.s. After the main dimensions of the window in the magnetic device is determined, the final value of the current density j in the control winding is calculated:

$$j = \frac{K_y \sum F}{q_y W_y}. \qquad (4)$$

Then the maximum control current passed through the winding at a voltage that does not because it to overheat is determined:

$$I_{y\max} = jq_y. \qquad (5)$$

After that, the calculation of the Emma magnetic circuit for the nominal operating mode can be considered completed.

Table 1 presents the results of calculating the control windings of the electromagnetic mechanical activator (figure 1).

Таблица 1

Parameters of control windings

The characteristic of the control winding	Wire diameter	Window area	The fill factor of the window with copper	Number of turns	Resistance
	Mm	Mm ^{2}	–	–	Om
The movable control winding	0,8	900	0,8	1400	30
Remote control winding	0,8	–	0,8	4200	60

To ensure the regulation of the control current up to I= 0,9 A (electromagnetic mode of operation of EMMA B =0,45 TL), it is necessary to have a power source with an adjustable voltage U=0...60 V.

The obtained data are the basis for the development of a working draft of EMMA for dispersion of semi-finished chocolate production.

The legality of the use of the method in the process of designing the magnetic apparatus that implement the electromagnetic method of creating a grinding force is confirmed by industrial tests of EMMA and their introduction into production [6, 7].

Список литературы

1. Пуговкин П.Р., Беззубцева М.М., Светлов В.В. Электромеханическое устройство для обработки шоколадных масс. Патент РФ 1457881.

2. Беззубцева М.М. Методические подходы к разработке электромагнитных механоактиваторов // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2017. –№ 2 (9). – С. 20.

3. Беззубцева М.М. К вопросу конструктивного исполнения механоактиваторов-измельчителей с магнитоожиженным слоем

// Международный журнал экспериментального образования. –2017. – № 4-2. – С. 160-161.

4. Беззубцева М.М., Пасынков В.Е., Родюков Ф.Ф. Теоретическое исследование электромагнитного способа измельчения материалов. Государственный комитет Российской Федерации по высшему образованию, Санкт-Петербургский технологический институт холодильной промышленности. Санкт-Петербург, 1993.

5. Беззубцева М.М. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоемкости продукции. раздел 1- тепловые процессы // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. – № 2. – С. 78-79.

6. Беззубцева М.М. Прикладные исследования энергоэффективности электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9-1. – С. 83-83.

7. Беззубцева М.М. Способ измельчения шоколадных масс //Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 1993. –№ 5-6. – С. 65-67.

УДК 001.891.3

ОБЗОР СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ПРЕИМУЩЕСТВА МАШИНЫ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ

ПОПОЛЗИН ИВАН ЮРЬЕВИЧ
старший преподаватель кафедры ЭЭиПЭ
ДРОЗДОВА АННА ВЯЧЕСЛАВОВНА
студентка 4 курса
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

Аннотация: в данной работе представлен обзор способов управления скоростью асинхронных двигателей, рассмотрены главные принципы функционирования и особенности каждого из способов управления скоростью. Представлена краткая характеристика машины двойного питания, выявлены ее достоинства в сравнении с другими двигателя.
Ключевые слова: управление, асинхронный двигатель, скорость, машина двойного питания, регулирование, частота, напряжение, сопротивление.

AN OVERVIEW OF THE METHODS OF SPEED CONTROL OF INDUCTION MOTORS AND THE BENEFITS OF THE MACHINE DUAL POWER SUPPLY

Popolzin Ivan Yurievich,
Drozdova Anna Vyacheslavovna

Abstract: this paper presents an overview of ways to control the speed of asynchronous motors, the main principles of operation and features of each of the methods of speed control. A brief description of the double-feeding machine is presented, its advantages are revealed in comparison with other engines
Key words: control, asynchronous motor, speed, double power machine, regulation, frequency, voltage, resistance.

Текущий этап развития промышленных электроприводов характеризуется, в основном, значительным расширением области применения регулируемых электроприводов переменного тока.

Благодаря своим особенностям, асинхронные двигатели имеют ряд частных возможностей регулирования скорости. Эти способы связаны со скольжением двигателя (или относительной частотой ЭДС ротора) и их можно разделить на три основные группы [1, с.560]:

1. Способы регулирования, когда скольжение изменяется в широких пределах, а потери, которые выделяются в виде тепловой энергии в элементах роторной цепи, будут пропорциональны скольжению.

2. Способ, при котором абсолютное значение скольжения двигателя остается небольшим и не достигает критического скольжения на естественной характеристике.

3. Способ, при котором абсолютное скольжение изменяется в широких пределах, а потери энергии скольжения в роторной цепи двигателя ограничены.

При регулировании скорости асинхронного электропривода изменением подводимого напряже-

ния на статоре необходимо плавно регулировать напряжение для поддержания заданных значений скорости с помощью обратной связи по скорости. Все это позволит обеспечить жесткие характеристики двигателя. Схема АД в общем виде при регулировании скорости изменением подводимого напряжения и его характеристики представлены на рисунке 1 [2, с. 407].

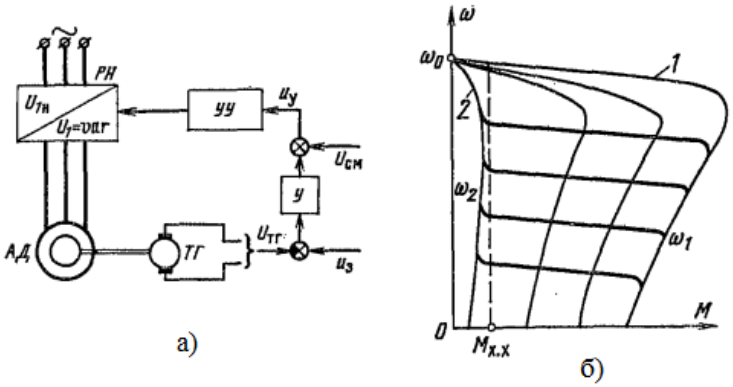


Рис. 1. Схема асинхронного электропривода при регулировании скорости изменением подводимого напряжения и примерные механические характеристики в замкнутой системе регулирования

Для данной схемы момент двигателя можно рассчитать по следующей формуле:

$$M = \varphi(\omega, U_*) = \frac{2M_k \omega_0 S_k (\omega_0 - \omega) U_н^2}{(\omega_0 - \omega)^2 + S_k^2 \omega^2},$$

где $U_* = \dfrac{U}{U_н}$ - относительное напряжение, подводимое к статору.

Регулирование скорости двигателя с короткозамкнутым ротором в замкнутой системе, хотя принципиально и возможно, однако ограничено в длительном режиме сравнительно небольшим диапазоном при постоянном моменте нагрузки вследствие значительных потерь, выделяющихся в двигателе [2, 409]. Очевидным недостатком такого способа регулирования скорости является падение перегрузочной способности машины при уменьшении напряжения на статоре пропорционально квадрату его действующего значения, что хорошо видно по характеристикам, приведенным на рисунке 1.

Следующий способ управления - импульсное регулирование скорости асинхронного двигателя с контактными кольцами периодическим изменением добавочного сопротивления в роторной цепи двигателя. При данном способе регулирования скорости в принципиальной схеме реализуется обратная связь по скорости и току роторной цепи. В цепь выпрямленного напряжения роторной цепи включается дополнительное сопротивление, которое автоматически коммутируется ключом [2, с. 412]. Данная схема включения представлена ниже (рис. 2).

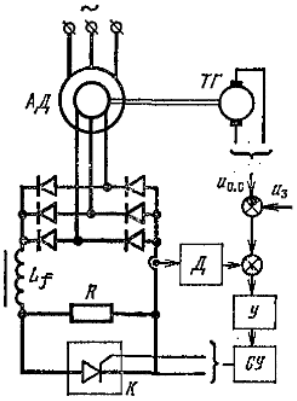


Рис. 2. Схема импульсного регулирования

Данный метод регулирования скорости асинхронного электродвигателя обеспечивает плавное регулирование скорости в большом диапазоне с высоким быстродействием. Недостатком данного способа является низкое значение коэффициента полезного действия, который с ростом скольжения падает, а также определенные трудности при коммутации ключа К (рисунок 2) для двигателей средней и высокой мощности.

При частотном регулировании скорости изменяются частота напряжения на статоре и его амплитуда (или действующее значение). В общем случае при этом способе регулирования напряжение может регулироваться как в функции частоты, так и в функции абсолютного скольжения, поэтому нельзя получить общие формулы для критического скольжения и максимального момента при произвольной зависимости напряжения от частоты и скольжения. Данный способ используется, когда к приводу предъявляются сравнительно невысокие требования по диапазону регулирования скорости динамическим характеристикам. Различают векторное и скалярное регулирование. Их различие заключается в следующем: если напряжение на статоре двигателя U_1 формируется как сумма модулей напряжения за активным сопротивлением фазы статора и падения напряжения на активном сопротивлении I_1R_1, то такое управление является скалярным; если же вектор напряжения $\overline{U}_1$ образуется как векторная сумма этих величин $\overline{E}_a + \overline{I}_1R_1$, то это – векторное управление.

Все перечисленные способы управления скоростью имеют один недостаток: регулирование скорости при $\omega_0 = const$, приводит к возрастанию потерь энергии в роторной цепи при снижении скорости пропорционально скольжению. Данный недостаток можно устранить, включив в цепь ротора управляемый источник добавочного напряжения, благодаря чему энергию скольжения можно возвратить в сеть или использовать для совершения полезной работы.

Такое включение дополнительных ступеней преобразования энергии имеется в каскадных схемах (каскадах). На рисунке 3 показана схема электрического каскада и его механические характеристики при $U_2^{'} = const$.

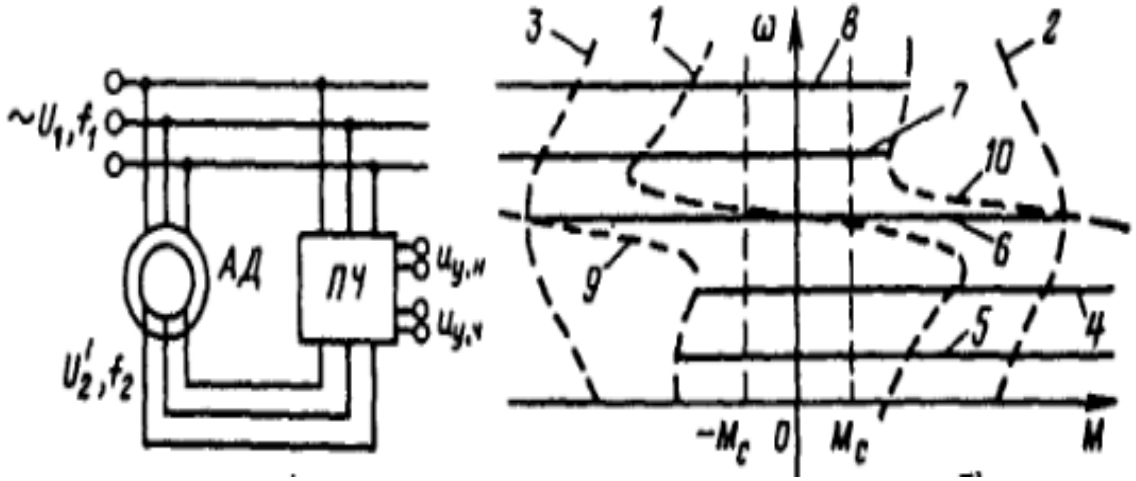


Рис.3. Электрический каскад с асинхронным двигателем, работающим в режиме МДП

При полностью независимом управлении амплитудой, частотой и фазой добавочной ЭДС в цепи ротора АД ФР, машина работает в режиме двойного питания. В двигателях двойного питания и в электрических каскадах, как их частном случае, обеспечивается рекуперация энергии скольжения, которая в остальных схемах регулирования скорости рассеивается в роторе в виде тепла [3, с. 180]. На рисунке 4 представлена схема двигателя двойного питания.

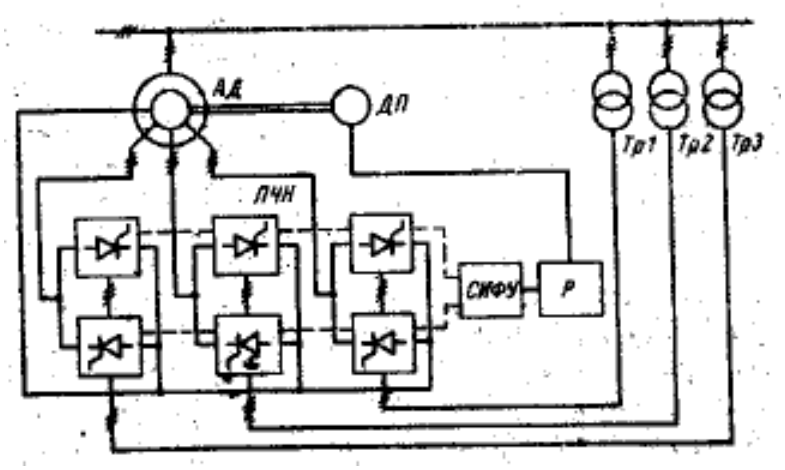


Рис.4. Схема двигателя двойного питания

В данной схеме включения (рис. 4) имеются следующие обозначения: АД – асинхронный двигатель; ДП – датчик положения; Тр1, Тр2, Тр3 – трансформаторы; ПЧН – преобразователь частоты с непосредственной связью; СИФУ – система импульсно – фазового управления; Р – регулятор.

К достоинствам схемы машины двойного питания имеет можно отнести: высокий коэффициент полезного действия; возможность построения замкнутых систем автоматического регулирования скорости, момента, положения, которые обладают хорошими динамическими свойствами; высокая надежность; в основе лежит АД ФР – простой, дешевый и требующий малого ухода двигатель. Серьезный недостаток МДП – это малый воздушный зазор, при его увеличении падает кпд машины.

Двигатели двойного питания и вентильные каскады имеют один общий недостаток, они имеют ограниченный диапазон регулирования скорости (до 2:1) в асинхронном режиме (режиме, в котором частота добавочного напряжения в роторе равна собственной частоте ЭДС ротора). Кроме того, для таких машин требуется специальная схема пуска. Указанные недостатки могут быть устранены использованием синхронного режима (режима, в котором частота добавочного напряжения на роторе задается независимо), а также применением специальных частотных преобразователей в цепи ротора.

Список литературы

1. Ключев В.И. Теория электропривода. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2001. – 704 с.: ил.

2. Чиличин М.Г. Теория автоматизированного электропривода: Учеб. пособие для вузов / Чиликин М.Г., Ключев В.И., Сандлер А.С. – М.: Энергия, 1979. – 616 с., ил.

3. Онищенко Г.Б., Локтева И.Л. Асинхронные вентильные каскады и двигатели двойного питания. – М.: Энергия, 1979. – 200 с., ил.

© А.В. Дроздова, И.Ю. Поползин, 2018

УДК 621

ПРИКЛАДНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА ДЕТАЛЕЙ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МАМЕДОВ ВАСИФ ТАЛЫБ,
д. т. н,,проф.
АСЛАНОВ ДЖАМАЛАДДИН НУРАДДИН,
д. ф. по т.досент
БАГИРОВА МАГИН НАРИМАН
д. ф. по т.досент
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности,

Аннотация: В статье изучаются напряжения в оболочках по дискретным методам расчета сложных конструкций. При этом составлено уравнение виртуальных работ каждый раз для двух напряженно-деформированных состояний исследуемой конструкции действительного и произвольно возможного.
Ключевые слова: напряжение, прочность, прямолинейный стержень и четырехугольных пластинок, касательное усилие, трапецеидальная пластина, касательные напряжения.

APPLIED METHOD OF CALCULATION OF PETROLEUM EQUIPMENT DETAILS

Mammadov Vasif Talib,
Aslanov Jamaladdin Nuraddin,
Bagirova Mehin Nariman

Annotation: The stresses in shells are studied using discrete methods for calculating complex structures. At the same time, the equation of virtual works is compiled each time for two stress-strain states of the investigated construction of the real and the arbitrarily possible.
Key words: tension, strength, rectilinear rod and quadrangular plates, tangential force, trapezoidal plate, tangential stresses.

Решении задач механики влечет за собой развитие совершенствования дискретных методов расчета на прочность, жесткость, устойчивость и колебания. К числу таких прикладных дискретных методов принадлежит и метод плоскогранных структур.

Учет всех факторов силового взаимодействия между элементами, входящими в состав оболочечных конструкций, делает расчет последних чрезвычайно громозким и сложным, а порой – практически неосуществимым. Необходимо разработать прикладные расчеты, которые при достаточной для практики точности максимально упрощают вычислительные операции и дают возможность эффективно использовать прикладные методы.

Метод плоскогранных структур не связан с процедурой составления канонических уравнений метода сил, определением свободных членов и коэффициентов этих уравнений. Расчетные операции метода производятся на основе непосредственного и наглядного составления уравнений виртуальных работ каждый раз для двух напряженно-деформированных состояний исследуемой конструкции: действительного и произвольно возможного. Вместо обычной основной системы метод сил рассматрива-

ются зоны замыкания заданных нагрузок и зоны замыкания выбранных неизвестных усилий. Фундаментальные уравнения методы плоскогранных структур составляют в виде обобщенных уравнений виртуальных работ усилий в элементах конструкции, входящих в состав пересечений зон замыкания нагрузок и неизвестных. Это позволяет избежать в расчетных матрицах больших нулевых массивов и существенно понизить их порядок.

Излагаемый метод расчета состоит в следующем. Произвольную оболочечную конструкцию заменяем приближенно эквивалентной ей плоскогранной структурой, состоящей из прямолинейных стержней и четырехугольных пластинок. Площади поперечных сечений стержней плоскогранной структур выбираем равными площадям средних сечений, соответствующих полосок оболочки. Толщину четырехугольных пластинок принимаем равной средней толщине соответствующих участков оболочки.

Вначале рассматриваем безмоментное состояние исходной оболочки. Силы взаимодействия между четырехугольными пластинками и стержнями предполагаем существующими. В этом случае стержни образованной плоскогранной структуры работают на растяжении или сжатии, а четырехугольные пластины испытывают по краям воздействием касательных усилий (рис.1). Сосредоточенные силы, прикладываемые к узлам эквивалентной плоскогранной структуры, определяем как равнодействующие поверхностных нагрузок, приходящихся на окрестности соответствующих узлов в исходных оболочках.

Вводя бицентрическую систему координат φ, θ, с полюсами K и L (рис.2) и полагая, что каждый бесконечно малый элемент четырехугольной пластины, образованный пересечением двух пар лучей, исходящих из полюсов K и L, испытывает воздействие только касательных усилий по краям, получим, что потоки касательных усилий на краях четырехугольной пластины, входящей в состав эквивалентной плоскогранной структуры, изменяются по следующим законам:

$$q_1 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{sin\alpha \cdot sin\gamma \cdot sin\delta}{sin\beta} \cdot \frac{sin^2(\theta+\beta)}{sin^2\theta};$$
$$q_2 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{sin\alpha \cdot sin\beta \cdot sin\gamma}{sin\delta} \cdot \frac{sin^2(\varphi+\delta)}{sin^2\varphi}; \qquad (1)$$
$$q_3 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{sin\beta \cdot sin\gamma \cdot sin\delta}{sin\alpha} \cdot \frac{sin^2(\theta+\alpha)}{sin^2\theta};$$
$$q_4 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{sin\alpha \cdot sin\beta \cdot sin\alpha}{sin\gamma} \cdot \frac{sin^2(\varphi+\gamma)}{sin^2\varphi},$$

где

$$\bar{T} = \bar{T}_1 + \bar{T}_2 + \bar{T}_3 + \bar{T}_4; \qquad (2)$$
$$\sum \bar{S}_j = \bar{S}_1 + \bar{S}_2 + \bar{S}_3 + \bar{S}_4;$$

$\bar{S}_1, \bar{S}_2, \bar{S}_3, \bar{S}_4$ – приведенные стороны четырехугольника;

$$\bar{S}_1 = S_1 sin(\varphi+\gamma) sin(\alpha+\delta);$$
$$\bar{S}_2 = S_1 sin(\alpha+\beta) sin(\beta+\gamma); \qquad (3)$$
$$\bar{S}_3 = S_3 sin(\beta+\gamma) sin(\beta+\delta);$$
$$\bar{S}_4 = S_4 sin(\alpha+\delta) sin(\beta+\delta);$$

В общем виде для любой точки с координатами φ, θ внутри пластины

$$q(\varphi, \theta) = \bar{u} \frac{sin^2(\varphi+\theta)}{sin^2 sin^2\theta}, \qquad (4)$$

где

$$\bar{u} = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot sin\alpha \cdot sin\beta \cdot sin\gamma \cdot sin\delta. \qquad (5)$$

В случае трапецеидальной пластины (см.рис.3) краевые потоки касательных усилий

$$q_1 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{ab}{\vartheta^2}; \qquad q_2 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{a}{b}; \qquad (6)$$
$$q_3 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{ab}{\vartheta^2}; \qquad q_2 = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{S}_j} \cdot \frac{b}{a};$$

где $\sum \bar{S}_j = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ – сумма сторон трапеции.

В общем виде для произвольной точки с координатами φ, ϑ внутри трапецеидальной пластины

$$q(\varphi,\vartheta) = \frac{\bar{u}}{\vartheta^2}, \qquad (7)$$

где

$$\bar{u} = \frac{\bar{T}}{\sum \bar{s}_j} \cdot ab. \qquad (8)$$

Продольные усилия в стержнях изменяются по законам

$$N_1 = N_{01} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot sin\alpha \cdot sin\gamma \cdot sin\delta(ctg\gamma - ctg\theta);$$

$$N_2 = N_{02} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot sin\alpha \cdot sin\beta \cdot sin\gamma(ctg\alpha - ctg\varphi); \qquad (9)$$

$$N_3 = N_{03} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot sin\beta \cdot sin\gamma \cdot sin\delta(ctg\alpha - ctg\theta);$$

$$N_4 = N_{04} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot sin\alpha \cdot sin\beta \cdot sin\delta(ctg\alpha - ctg\varphi);$$

где $N_{01}, N_{02}, N_{03}, N_{04}$ – начальные продольные усилия.

В случае, когда ячейки плоскогранной структуры имеют трапециевидную форму продольных усилий в стержнях

$$N_1 = N_{01} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot \frac{b}{sin\beta} \cdot \frac{\vartheta - a}{\vartheta};$$

$$N_2 = N_{02} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot a(ctg\alpha - ctg\varphi); \qquad (10)$$

$$N_3 = N_{03} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot \frac{b}{sin\alpha} \cdot \frac{\vartheta - a}{\vartheta};$$

$$N_4 = N_{04} + \frac{\overline{Tl}}{\sum \bar{s}_j} \cdot b(ctg\alpha - ctg\varphi).$$

После определения продольных усилий в стержнях и касательных усилий в пластинах эквивалентной плоскогранной структуры нормальные напряжения в плоских и касательных напряжений в клетках исходной оболочки подчиняются по известным формулам сопротивления материалов.

Выводы

1. Метод плоскогранной структуры дает также возможность для эффективного прикладного расчета оболоченность конструкций на устойчивость.

Литература

1. Вольмир А.С. Устойчивость деформируемых систем. М.: «Наука», 1967, с.984.
2. Вайберг Д.З., Ждан В.З. Матричные алгоритмы в теории оболочек вращения. Изд. Киевского Университета, Киев, 1967, с.21-25.
3. Родин Л.А. Метод расчленения в теории оболочек. ПМП, т.Х, №5, 1961, с.48-53.
4.

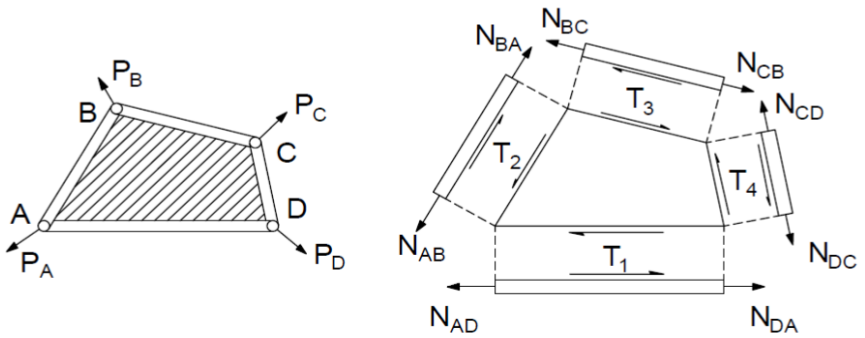


Рис.1

Схема стержней образованной плоскоогранной структуры, работающих на растяжение и сжатие

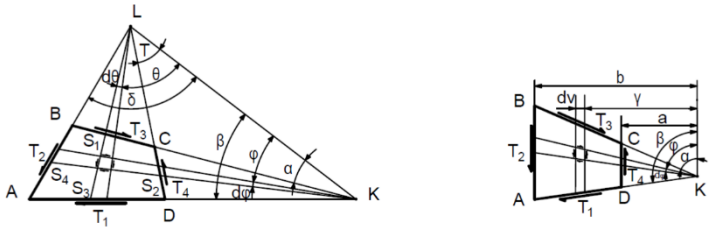


Рис.2
4-х угольные пластины испытывают
по краям воздействия касательных усилий

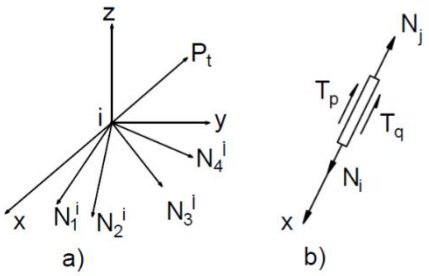


Рис.3
Расчетная схема бицентричной системы координат φ, θ
с плоскими К и L.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК: 631. 556

ОБЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА МАТЕРИАЛАХ УСТЬ-ИШИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

РОГАТНЕВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ
д-р экон.наук, проф.
НОЖЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА
канд.с.-х. наук
МАЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА
магистрант
«Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»

Аннотация: В статье рассматривается современное состояние сельского хозяйства, дана общая характеристика Усть-Ишимского района Омской области. Проведен анализ влияния негативных природных процессов на развитие сельского хозяйства.
Ключевые слова: территория, угодья, производство, сельское хозяйство, ущерб, мероприятия.

Rogatnev Yuri Mikhailovich,
Nozhenko Tatyana Viktorovna,
Malova Maria Evgenievna
Abstract: The article discusses the current state of agriculture, given the General characteristics of the Ust-Ishim district of Omsk region. The analysis of the influence of negative natural processes on the development of agriculture.
Key words: territory, land, production, agriculture, damage, activities.

В настоящее время устойчивое развитие территорий муниципальных образований в Российской Федерации является наиболее значимым вопросом. Рациональное управление территориями и планирование перспектив их развития способствует росту качества жизни проживающегося на них населения и развитию экономики [1].

Объектом исследования является территория Усть-Ишимского района Омской области.

Цель исследования заключается в выявлении перспектив развития на территория Усть-Ишимского района Омской области. Исходной является информация: годовой отчет по социально-экономическому развитию Усть-Ишимского муниципального района Омской области (2016), документы территориального планирования Усть-Ишимского муниципального района, Программа комплексного

социально-экономического развития Усть-Ишимского района Омской области до 2020 года, землеустроительная документация по Усть-Ишимскому району, статистическая и социологическая информация.

Задачи исследования заключаются в следующем:

– проанализировать существующее состояние развития территории и использования земель Усть-Ишимского района;

– разработать предложения по развитию территории.

Результаты исследования

Усть-Ишимский муниципальный район расположен в северной части Омской области в пойме рек Иртыш и Ишим, граничит с Тевризским и Большеуковским районами на юге и юго-востоке, на севере – с Тюменской областью, административным центром района является село Усть-Ишим, считается самым северным районом и относится к лесной зоне (таежной подзоне) по природно-климатическому районированию.

Почвенный покров Усть-Ишимского района представлен болотными, глеевоподзолистыми и серыми лесными почвами, иртышскими пойменными аллювиальными почвами. По долинам рек преобладают пойменные почвы: дерново-подзолистые, торфяно-болотные. Подзолистые почвы преобладают под хвойной растительностью. Торфяно-болотные почвы не пригодны для земледелия.

По состоянию на 01.01.2017 года в административных границах Усть-Ишимского муниципального района – 788603 га земель. На территории выделены шесть категорий земель (рис.1), земель особо охраняемых территорий и объектов – нет.

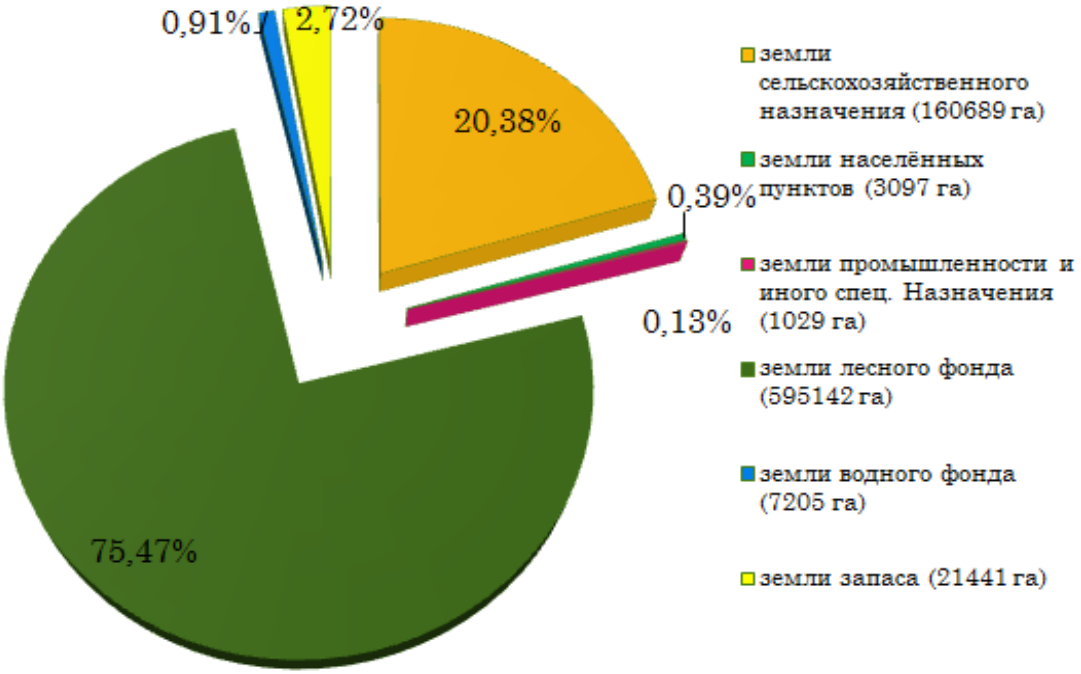


Рис. 1. Состав земель Усть-Ишимского района по категориям

Наибольший удельный вес в составе земельного фонда Усть-Ишимского района – 75,47% занимают земли лесного фонда. Такое распределение земельного фонда характерно для северной зоны Омской области.

В состав Усть-Ишимского района входит 13 сельских поселений, состоящих из 51 населенного пункта. Усть-Ишимский район связан с областным центром – г. Омском автомобильной дорогой (538 км). Ближайшие железнодорожные станции расположены в городах Ишим и Тобольск Тюменской области на расстоянии 300 км.

В отрасли сельского хозяйства производственной деятельностью занимаются две сельскохозяйственные организации: колхоз «Путь Ильича» и СПК «Никольск», три К(Ф)Х (два по производству мяса КРС и одно по производству мяса птицы и яиц). Значительный вклад в развитие сельского хозяйства района можно отметить со стороны личных подсобных хозяйств, которых насчитывается 4388 ед.

Большая часть земель Усть-Ишимского района в период весеннего половодья в основном затоплены (табл. 1).

Таблица 1

Площадь затапливаемой территории в Усть-Ишимском районе

Категория	Общая площадь, га	Площадь затапливаемой территории, га
Земли сельскохозяйственного назначения	160689	96650
Земли населённых пунктов	3097	1909
Земли промышленности и земли иного специального назначения	1029	10,5
Земли лесного фонда	595142	189271,5

Таблица 2

Наличие использованной и неиспользованной пашни

Сельские поселения	Наличие пашни, тыс.га по состоянию на		Посевная площадь всего, тыс.га	Неиспользуемая пашня, тыс.га по состоянию на 1.11.2017 г.			Состояние неиспользуемой пашни, закустаренность и залесенность тыс. га	Пашня Пригодная для введения в оборот, тыс. га
					в том числе			
	01.01. 1990 г.	01.01. 2017 г.		ВСЕГО	от 2-х до 10 лет		01.01.1990 г.	01.01.2017 г.
Большебичинское	4,417	3,857	0,16	3,697	3,697		1,3	2,397
Большетавинское	2,39	1,745	0,95	0,795	0,795		0,4	0,395
Большетебендинское	1,185	1,503	0,05	1,453		1,453	0,15	1,303
Загваздинское	3,182	3,13	0,065	3,065	3,065		1,1	1,965
Кайлинское	3,722	3,512	0,153	3,359		3,359	1,48	1,879
Кайсинское	0,835	0,959	0,027	0,932	0,932		0,149	0,783
Никольское	1,696	1,683	1,322	0,361	0,361			0,361
Ореховское	3,476	3,208	0,053	3,155	3,155		1,5	1,655
Пановское	3,382	3,052	0,11	2,942	2,942		1,27	1,672
Слободчиковское	2,315	2,622	0,04	2,582	2,582		0,7	1,882
Усть-Ишимское	2,661	2,142	0,27	1,872	1,872		0,3	1,572
Утускунское	3,315	1,844	0,052	1,792		1,792	0,75	1,042
Ярковское	2,121	1,896	0,04	1,856		1,856	0,33	1,526
ИТОГО	34,697	31,153	3,292	27,861	19,4	8,46	9,429	18,432

В хозяйствах всех категорий по состоянию на 1 января 2017 г. Насчитывалось 2967 голов КРС, что ниже поголовья прошлого года на 10 %. Поголовье коров во всех категориях хозяйств составило

1221 голов, сокращение произошло в ЛПХ на 14,8 %, в сельскохозяйственных организациях осталось на уровне, в КФХ района увеличилось на 6 голов.

Одной из основных причин снижения поголовья скота и производства молочной продукции можно назвать природные условия района. В течение двух лет территория района подвержена затоплению, в результате ощущается недостаток кормов как в сельхоз. организациях, так и в ЛПХ. Более того, даже в летний период, животные испытывали недостаток кормов. Большая часть территории сельскохозяйственных угодий так и остается неиспользованной (табл. 2). В Усть-Ишимском районе период сенокошения начинается с конца июля по конец августа, за месяц трава не успевает вырасти до нужных размеров, следовательно сенокос выпадает из сенокосооборота, изменяется травостой, и в конце становится заброшенным. Ущерб составляет примерно 109 млн.780 тыс. руб.

Исходя из рассмотренного материала, можно сделать следующий вывод: сельское хозяйство почти не развивается, в связи с тем, что земли Усть-Ишимского района подвергаются ежегодному затоплению и они не могут использоваться в полной мере, необходимо разработать и осуществить инженерно-технические, агротехнические, противоэрозионные мероприятия, для предотвращения затопление земель, что может снизить или исключить материальный ущерб. Реализация указанных мероприятий может обеспечить создание необходимых предпосылок для развития сельского хозяйства в Усть-Ишимском районе.

Список литературы

1. Прогноз возможных чрезвычайных ситуаций на территории Омской области на 2017 год [Электронный ресурс] режим доступа: http://55.mchs.gov.ru/ (дата обращения 12.02.2018)

2. Рогатнев Ю.М., Малова М.Е. О комплексном подходе к реализации мероприятий для защиты территорий от наводнения / Ю.М. Рогатнев, М.Е. Малова // Сборник статей XIII международной научно-практической конференции – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2018. – кн. 2. С. 66-68

3. Экологическая ситуация в Омской области за 2016 год / Министерство природных ресурсов и экологии Омской области . – Омск: Изд-во «Стивэс, 2016. – 258 с.

УДК:633.11 «324»:631.526.32:631.559(470.630)

ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗОНЕ НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

АЛКАРАТЛИ АЛИ ФАХД,
магистр
Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация: в статье изучается влияние программирования на продуктивность сортов озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Планируемый уровень продуктивности 5,0, 7,5, 10,0 т/га был получен на сорте Доля.
Ключевые слова: озимая пшеница, продуктивность, урожайность, минеральные удобрения, программирование.

PROGRAMMING OF PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT VARIETIES IN THE ZONE OF UNSTABLE MOISTENING OF THE STAVROPOL TERRITORY ON THE BASIS OF OPTIMIZATION OF APPLICATION OF MINERAL FERTILIZERS

Alkaratly Ali Fahd

Abstract: the article studies the influence of programming on the productivity of winter wheat varieties in the zone of unstable humidification of the Stavropol territory. The planned level of productivity 5,0, 7,5, 10,0 t/ha were obtained on the grade a Share.
Key words: winter wheat, productivity, yield, mineral fertilizers, programming.

Озимая пшеница принадлежит к числу наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Зерно богато клейковинными белками и другими ценными веществами, поэтому оно широко используется для продовольственных целей, в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для производства макарон, крупы, вермишели и других продуктов. Пшеничные отруби – высококонцентрированный корм для всех видов сельскохозяйственных животных[6, С. 145; 7, С.100; 8, С.3; 15, С.85].

Большую роль в получении высоких урожаев играют: климатические условия, система удобрения и сорт. В сельском хозяйстве сорт – это биологическая система, которую нельзя ничем заменить[9,

С.53; 11, С.238; 12, С. 96].

Удобрение выполняет очень важную функцию пополнение почвы питательными веществами для растений, но и их мобилизации в почве в доступную форму, повышении энергии жизненных процессов в почве, улучшению их свойств. Таким образом, научно-обоснованная система удобрения выполняет важные экологические функции при применении ее в агроэкосистеме [10, С. 197; 13, С. 147; 14, С.143]. Минеральные удобрения есть, и будут, оставаться в обозримом будущем одним из главных рычагов повышения продуктивности растениеводства [1, С. 2575; 4, С. 54, 5, С. 7]. В настоящее время нет разумной альтернативы их применению. На 2017 год в России на каждый гектар в среднем вносится около 33 кг. питательных элементов. Объемы их применения в восемь раза ниже уровня зарубежных стран [2, С.779, 3, С.117].

Исследования были проведены на территории учебно-опытной станции СтГАУ в 2017 году. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, мощный, малогумусный тяжелосуглинистый.

Объект исследований – сорта озимой пшеницы Доля, Васса. Предмет исследований – расчетные дозы минеральных удобрений на уровень продуктивности 5,0, 7,5, 10,0 т/га сортов озимой пшеницы. Предшественник - горох. Из данных приведенных в таблице 1 видно, что все изучаемые дозы норм удобрений достоверно увеличивали урожайность озимой пшеницы сортов «Доля» и «Васса». Разница относительно контроля у сорта «Доля» составила 1,33-5,67 т/га, у сорта «Васса» - 1,11-6,87 т/га.

Планируемый уровень продуктивности сорта озимой пшеницы «Доля» 5,0 т/га, 7,5 т/га, 10,0 т/га был достигнут. При программировании на 5,0 т/га урожайность составила 6,13 т/га, на 7,5 т/га-8,39 т/га, на 10,0 т/га – 10,47 т/га.

Таблица 1

Влияние минеральных удобрений на урожайность (т/га) озимой пшеницы в 2017 году

Планируемая урожайность, т/га	Дозы удобрений	Сорт		А, $НСР_{05}$ =0,32
		Васса	Доля	
Контроль (фон)	$N_{63}P_{52}$	3,60	4,80	4,2
5,0	$N_{124}P_{72}K_{30}$	4,71	6,13	5,42
7,5	$N_{186}P_{95}K_{45}$	7,51	8,39	7,95
10,0	$N_{248}P_{133}K_{60}$	8,23	10,47	9,35
В, $НСР_{05}$ =0,40	-	6,01	7,45	$НСР_{05}$=0,72

Планируемый уровень 7,5 т/га озимой пшеницы сорта «Васса» был получен, мы не смогли получить программированный уровень урожайности озимой пшеницы сорта «Васса» 5,0 т/га и 10,0 т/га. При программировании на 5,0 т/га урожайность составила 4,71 т/га, на 7,5 т/га- 7,51 т/га, на 10,0 т/га – 8,23 т/га.

Список литературы

1. Effect of increasing doses of mineral fertilizers on development of root rot pathogen fusarium in crops winter wheat / A.N. Esaulko, E.A. Salenko, M.S. Sigida, E.V. Golosnoy, A.Y. Gurueva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Т. 7. № 3. С. 2574-2577.

2. Introduction of calculated doses of mineral fertilizers to achieve maximum productivity of winter wheat varieties on chernozem leached Stavropol upland / A.N. Esaulko, A.Yu. Ozheredova, M.S. Sigida, A.V. Voskoboinikov, O.A. Podkolzin // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 6. С. 778-781.

3. Влияние расчетных доз минеральных удобрений на продуктивность сортов озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Ставропольской возвышенности / А.Ю. Ожередова, А.Н. Есаулко, М.С. Сигида, Е.А. Саленко, Е.В. Голосной // Вестник АПК Ставрополья. 2017. № 4 (28). С. 115-118.

4. Гуруева А. Сравнение двух способов расчета норм удобрений при программировании урожая озимой пшеницы в на черноземе выщелоченном Ставропольской возвышенности // Образование. Наука. Производство – 2014: сб. статей. / СтГАУ. Ставрополь, 2014. С. 53-55.

5. Гуруева А.Ю. Агрохимические принципы программирования урожая озимой пшеницы на черноземе выщелоченном // Молодые аграрии Ставрополья: 78-я науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 01 апреля-30 мая 2014 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2014. С. 6-10.

6. Гуруева А.Ю. Влияние агрохимических принципов программирования на продуктивность озимой пшеницы на черноземе выщелоченном // Аграрная наука, творчество, рост: сб. тр. V Междунар. науч.-практ. конф.(г. Ставрополь, 05-11 февраля 2015 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2015. С. 145-147.

7. Гуруева А.Ю. Влияние агрохимических принципов программирования на динамику азота, фосфора и калия в растениях озимой пшеницы // Молодежь, наука, творчество – 2015: сб. тр. конф. 80-й науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 26-28 мая 2015 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2015. С. 100-104.

8. Гуруева А.Ю. Разработка экологически безопасных расчетных норм удобрений сельскохозяйственных культур, возделываемых в зоне почв каштанового комплекса Северо-Кавказского региона // Молодые аграрии Ставрополья: сб. 77-й науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 08 апреля-24 мая 2013 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2013. С. 3-4.

9. Гуруева А.Ю. Сравнение двух способов расчета норм удобрений при программировании урожая озимой пшеницы в на черноземе выщелоченном Ставропольской возвышенности // Образование. Наука. Производство – 2014: сб. статей. / СтГАУ. Ставрополь, 2014. С. 53.

10.Динамика содержания основных элементов питания в черноземе выщелоченном в зависимости от агрохимических принципов программирования урожая / А.Ю. Гуруева, А.Н. Есаулко, Е.А. Саленко, А.П. Шутко, И.О. Лысенко // Вестник АПК Ставрополья. 2016. № 2 (22). С. 194-198.

11.Есаулко А.Н., Гуруева А.Ю. Влияние агрохимических принципов программирования озимой пшеницы на динамику нитратного азота в почве // Эволюция и деградация почвенного покрова: сб. науч. ст. по мате. IV Междунар. науч. конф. (г. Ставрополь, 13-15 октября 2015 г.) / СтГАУ, Ставрополь, 2015. С. 237-240.

12.Оптимизация питания озимой пшеницы возделываемой по технологии no-till в условиях КФХ Водопьянов С. С. Петровского района Ставропольского края / А.Н. Есаулко, Е.А. Саленко, Н.В. Громова, А.Ю. Гуруева, А.И. Подколзин // Эволюция и деградация почвенного покрова: сб. науч. ст. по матер. V Междунар. науч. конф. (г. Ставрополь, 19-22 сентября 2017 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2017. С. 95-97.

13.Особенности применения минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы в Центральном Предкавказье по технологии no-till / А.Н. Есаулко, А.Ю. Ожередова, М.С. Сигида, Е.В. Голосной, А.Г. Матвеев, А.В. Воскобойников // Энтузиасты аграрной науки: сб. ст. по матер. Междунар. науч.-практ. конф, посвященной 95-летию кафедры агрономической химии КубГАУи памяти академика В. Г. Минеева. (г. Краснодар, 25 апреля 2017 г.) / КубГАУ. Краснодар, 2017. С. 146-155.

14.Саленко Е.А., Есаулко А.Н., Ожередова А.Ю. Влияние минеральных удобрений на динамику обменного калия на черноземе выщелоченном Ставропольской возвышенности // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе: сб. 81-й науч. практ. конф. (г. Ставрополь, 12-15 апреля 2016 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2016. С. 142-143.

15.Устименко Е.А., Минина Е.П., Гуруева А.Ю. Влияние погодных условий на эффективность программирования продуктивности озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе: сб. тр. конф. (г. Ставрополь, 10-20 апреля 2012 г.) / СтГАУ, Ставрополь, 2012. С. 85-88.

УДК 630

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕВОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

САЛЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,
кандидат с-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация: В статье представлены данные по космическому мониторингу посевов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственной продукции. Описаны основные этапы прогнозирования урожайности и устойчивых посевов сельскохозяйственных культур.
Ключевые слова: космический мониторинг, ГИС-технологии, сельское хозяйство, прогнозирование урожайности, сельскохозяйственная продукция.

COSMIC MONITORING OF SOWINGS TO IMPROVE THE PRODUCTIVITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION

Salenko Elena Aleksandrovna

Abstract: The article presents data on space monitoring of crops in order to increase the productivity of agricultural products. The main stages of forecasting yields and sustainable crops of agricultural crops are described.
Key words: space monitoring, GIS technology, agriculture, yield forecasting, agricultural products.

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики России. Агропромышленная политика государства сегодня должна быть направлена на то, чтобы сделать эту отрасль высокоэффективной и высокорентабельной, а также ориентированной на экспорт российской сельскохозяйственной продукции. Сельскохозяйственная информация является пространственной по своей сути, поэтому наиболее эффективным инструментом для организации, анализа и управления такой информацией являются географические информационные системы (ГИС). Проблема состоит в использовании в качестве оперативного источника географической информации для таких систем служат материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) - аэро- или спутниковых снимков, так как более чем 20-летний мировой опыт убедительно подтверждает, что съемки из космоса позволяют существенно усовершенствовать методы оперативного контроля состояния посевов и прогноза урожая, улучшить сбор сельскохозяйственной статистики, повысить точность, однородность, объективность и частоту наблюдений.

В наше время, когда передовые технологии управляют практически всеми видами человеческой деятельности, и стало трудным назвать ту отрасль, где бы не коснулась рука прогресса, до последнего времени сельскохозяйственная наука пользовалась старыми, традиционными подходами к методам исследования и разработки технологий ведения сельского хозяйства. Но на сегодняшний день мы можем видеть, что не все методы и технологии прошлых лет обладают достаточной эффективностью и безопастностью как для окружающей среды так и для человека. В наше время когда приоритетными вопросами ведения хозяйства являются экологическая безопасность и здоровье человека, становится

очевидным необходимость перехода к новым моделям природопользования и обеспечения продуктами питания.

В космическом мониторинге земель сельскохозяйственного назначения заинтересованы как производители сельхозпродукции, так и государственные службы. С одной стороны, оперативная и детальная информация о состоянии выращиваемых культур позволяет эффективно планировать агрономические мероприятия и достигать максимальных урожаев. С другой стороны данные ДЗЗ - независимый и объективный источник информации для государственных служб. Эти данные могут использоваться для составления кадастра земель сельскохозяйственного назначения, проведения их оценки, проверки и уточнения границ сельхозугодий, контроля целевого использования земель мониторинга состояния посевов и прогноза урожая

Система прогнозирования урожайности строится на методах наблюдения за состоянием посевов с учетом влияния природно-климатических условий. Данная технология позволяет отслеживать динамику развития сельскохозяйственных культур, условий вегетации, определять сроки их созревания и оптимальные сроки начала уборки, проводить экономический анализ при минимальном и максимальном уровнях урожайности стабильно возможных для конкретных условий.

Основными этапами прогнозирования урожайности являются:

1. Создание банка данных, описывающего условия природной среды изучаемого хозяйства.
2. Создание электронных карт свойств природной среды хозяйства.
3. Определение, на основе мониторинговых наблюдений в пределах агроэкологического стационара, функциональных зависимостей урожайности культуры от факторов, отображенных в банке данных хозяйства, для различных погодных условий.
4. Расчет значений прогнозной урожайности на территорию хозяйства для различных погодных условий.
5. Создание прогнозных карт урожайности культуры для различных погодных условий.
6. Создание карт устойчивости урожая культуры.
7. Анализ карт урожайности и устойчивости культур.

С учетом полученного прогноза урожайности на различных участках поля (включая затраты и возможную извлекаемую прибыль) принимается решение о дифференцированной обработке полей. С другой стороны, можно проанализировать возможные потери в соответствии с потенциалом урожая на бедных землях. Для более точного определения уровня урожайности на полях хозяйства используется система компьютерного мониторинга.

Эффективное функционирование картографической системы сельхозпредприятия возможно только при объединении разнородной информации в единую пространственную базу данных. Такая интеграция осуществляется путем построения объектной модели данных, в которую входят:

- картографические слои;
- таблицы с информацией по объектам (посевные площади, поголовье скота, объемы производства, реализации и потребления сельскохозяйственной продукции и продовольствия и т.д.);
- аеро- и космические снимки.

Анализ данных в этой системе проводится средствами картографического анализа, что дает возможность получать пространственно определенные данные прироста или снижения продуктивности.

В результате прогнозировании урожайности культур и оценки потерь руководство может рассчитать оптимальную цену на оборудование и материалы, в которых предприятие будет нуждаться в будущем, и определить закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию.

Список литературы

1. Саленко Е.А. Перспективы и возможности использования технологии точного земледелия // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 2016. С. 139-140.

2. Макагонов, С. Оценка плодородия почв с использованием ГИС-технологий / С. Макагонов, А.Н. Есаулко, С.А. Коростылев // В сборнике: Образование. Наука. Производство - 2013 77-я научно-практическая конференция. 2013. С. 103-105.

3. Винников, А. Оценка плодородия почв сельскохозяйственных угодий с использованием ГИС-технологий / А. Винников, Н.В. Громова // В сборнике: Образование. Наука. Производство - 2013 77-я научно-практическая конференция. 2013. С. 22-24.

4. Есаулко, А.Н. Мониторинг плодородия почв Ставропольского края / А.Н. Есаулко, А.И. Подколзин, М.С. Сигида // В сборнике: Эволюция и деградация почвенного покрова Материалы III Международной научно-практической конференции. 2007. С. 31-35.

5. Сычев, В.Г. Применение минеральных удобрений в системе точного земледелия: Проблемы и перспективы / В.Г. Сычев, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, А.И. Подколзин, Ю.И. Гречишкина, М.С. Сигида, Ю.С. Шевченко // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 2012. С. 80-82.

6. Голосной, Е.В. Фосфатный потенциал чернозема выщелоченного и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от систем удобрения в условиях Ставропольской возвышенности / Е.В. Голосной, М.С. Сигида, С.А. Коростылёв, В.И. Радченко, А.А. Беловолова, А.В. Воскобойников // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 1638

7. Подколзин, А.И. Влияние длительного применения минеральных удобрений в стационарном опыте на кислотно-основные свойства чернозема выщелоченного / А.И. Подколзин, С.А. Коростылев, Т.С. Айсанов // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 2012. С. 68-70.

УДК 633.2 : 57.045 (470.21)

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ АБИОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ОБЩИЙ СБОР ПРОТЕИНА В ПОСЕВАХ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ КОЛЬСКОГО СЕВЕРА

КОСТЮК ВАЛЕНТИН ИВАНОВИЧ,
вед. науч. сотр., д. б. н.
Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина
Кольский научный центр Российской академии наук
г. Апатиты, Российская Федерация

Аннотация: проведено изучение двух способов оценки влияния метеорологических факторов и солнечной активности на выход протеина в посевах многолетних трав, выращиваемых в центральной части Мурманской области. Предложен простой и эффективный подход к описанию воздействия абиогенных факторов на сбор протеина с единицы площади агроценоза многолетних трав. Он позволяет вместо комплекса погодных условий учитывать влияние только одного космофизического регулятора – активности Солнца.
Ключевые слова: метеорологические факторы, солнечная активность, многолетние травы, сбор сырого протеина, Кольский Север.

ALTERNATIVE METHODS OF ASSESSING THE INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE TOTAL COLLECTION OF PROTEIN IN CROPS OF PERENNIAL GRASSES IN CONDITIONS OF THE KOLA NORTH

Kostyuk Valentin Ivanovich

Abstract: two methods of assessing the influence of meteorological factors and solar activity on the yield of protein in crops of perennial grasses grown in the Central part of the Murmansk region are studied. A simple and effective approach to describing the impact of abiogenic factors on protein collection per unit area of perennial grasses agrocenosis is proposed. It allows instead of complex weather conditions to take into account the influence of only one cosmophysical regulator – the activity of the Sun.
Key words: meteorological factors, solar activity, perennial grasses, raw protein collection, Kola North.

ВВЕДЕНИЕ

Мурманская область отличается неблагоприятными метеорологическими условиями для выращивания культигенов, что обусловлено широтной спецификой ее географического положения. Известно также, что урожайность культурных растений в этом регионе, входящем в зону глобальных электромагнитных возмущений, существенно зависит от вариаций солнечной активности [1].

Цель данной работы – представить в формализованном виде картину влияния основных метеорологических элементов и солнечной активности на общий сбор сырого протеина в посевах

многолетних трав,являющихся важнейшим компонентом кормовой базы для молочного животноводства в Мурманской области.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Стационарный полевой эксперимент проводили в течение 16 лет (с 1993 по 2008 гг.) на сельскохозяйственных угодьях совхоза "Мурманск" (пос. Пушной, Мурманская область). Объектом исследования служили производственные посевы многолетних трав - различные сорта овсяницы луговой с примесью (около 30%) мятлика лугового. Учет величины урожая зеленой массы трав с опытных делянок проводили ежегодно в конце июля. Анализ химического состава растений выполняли в осенне-зимний период (с ноября по февраль). Содержание сырого протеина в фитомассе трав определяли по ГОСТ 13496.4-84 и рассчитывали в процентах на сухое вещество [2]. В качестве интегральной характеристики эффективности продукционного процесса в посевах многолетних трав использовали известный в полевом кормопроизводстве показатель - общий выход сырого протеина [3] с единицы площади агроценоза (ВП, кг/га).

Данные о средних температурах воздуха (Т, ^{o}C) и количестве атмосферных осадков (Н, мм), выпадающих за период вегетации трав (июнь-июль), были предоставлены гидрометеорологической станцией "Мурманск" Мурманского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Месячные значения прихода суммарной солнечной радиации (R, кВт/м^2/сутки) получены из следующего интернет-источника - NASA Surface meteorology and Solar Energy (http://eosweb.larc.nasa.gov). База данных по солнечной активности, выражаемой в виде чисел Вольфа (W, отн. ед.), доступна на сайте ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/stp/solar data/sunspot numbers.

Статистическую обработку опытных данных проводили с использованием программы STATISTICA 10 [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Дескриптивный анализ материалов 16-летнего почвенно-экологического мониторинга показал, что в наиболее широком диапазоне по годам варьировали три показателя: количество атмосферных осадков, солнечная активность и выход протеина с единицы площади агроценоза многолетних трав. Коэффициенты вариации этих показателей достигали 24-85%. Для прихода суммарной солнечной радиации к посевам трав был характерен сравнительно узкий диапазон изменчивости, не превышающий 6% (табл. 1).

Таблица 1

Описательные статистики метеорологических факторов, солнечной активности и общего сбора протеина

Показатели	M	SD	V
Температура воздуха, ^{o}C	11.7	1.1	9.4
Количество осадков, мм	61.4	15.1	24.5
Суммарная солнечная радиация, кВт/м^2/сут.	4.83	0.26	5.4
Числа Вольфа, отн.ед.	53.7	45.8	85.4
Выход протеина, кг/га	210.9	74.6	35.4

Примечание. M – средняя арифметическая, SD – стандартное отклонение,
V – коэффициент относительной вариации, %.

Следует сказать, что интегральный подход к оценке влияния абиогенных факторов на сбор протеина с единицы площади агроценоза многолетних трав не позволяет адекватно отобразить специфику их индивидуального воздействия на результирующий показатель, поэтому далее мы будем рассматривать регуляторную роль метеорологических элементов и солнечной активности раздельно.

1. Влияние метеорологических факторов на общий сбор протеина в посевах многолетних трав

Поиск связи продукционных характеристик культурных растений с погодными условиями (метеорологическими величинами) является традиционной процедурой и целесообразность ее реализации не вызывает сомнений [5].

Проведенный нами стандартный корреляционный анализ показал, что сбор протеина в агроценозе трав зависел преимущественно от температуры воздуха в летние месяцы, а также от прихода суммарной солнечной радиации в июне (табл. 2).

Таблица 2

Парные линейные связи между общим сбором протеина и метеорологическими факторами

Факторы	Коэффициенты парной корреляции Пирсона	Р-уровень
T_6	0.54	0.03*
T_7	0.54	0.03*
H_6	-0.28	0.29
H_7	0.04	0.90
R_6	0.61	0.01*
R_7	0.01	0.99

Примечания.

1. Р- уровень - статистическая значимость коэффициентов парной корреляции.
2. Звездочкой (*) отмечены статистически значимые коэффициенты корреляции Пирсона ($P < 0.05$).
3. Обозначения нижних индексов при метеофакторах: 6 – июнь, 7 – июль.

Необходимо заметить, что у приведенных в табл. 2 оценок парных корреляций между метеорологическими величинами и целевой функцией (сбором протеина) есть границы применимости. Это обусловлено тем, что подобные связи отличаются сложной топологической конфигурацией, которую невозможно корректно отобразить с помощью корреляционного подхода [5]. Известно, что коэффициент корреляции дает представление только о линейной компоненте связи двух вариационных рядов, которая в экологии и биологии проявляется достаточно редко [6, 7].

Действительно, на основе регрессионного анализа нами было установлено, что обсуждаемая связь имеет выраженный нелинейный характер. Это хорошо видно из спецификации приводимой ниже полиномиальной модели (в стандартизованных переменных), включающей в свою структуру как линейные, так и квадратичные эффекты влияния метеорологических факторов:

$$ВП\ (кг/га) = 0.61T_6 + 0.75T_7^2 - 1.45H_6 + 1.49H_6^2 - 0.45R_7 \quad (1)$$

$$(R = 0.93;\ R^2 = 86.2\%;\ F_{расч.}(5;10) = 12.5 > F_{0.95} = 3.33;\ P < 0.001),$$

где R - коэффициент множественной корреляции уравнения связи; R^2 - коэффициент множественной детерминации; F - статистика Фишера для оценки адекватности уравнения, P - уровень статистической значимости уравнения. Поиск наилучшей структурной спецификации полинома осуществлялся с применением процедуры Best subsets [8].

Необходимо отметить, что при регрессионном анализе (в отличие от корреляционного) четко проявилось доминирующее влияние осадков июня на общий сбор протеина. Диаметрально изменилась также оценка влияния прихода суммарной солнечной радиации (по месяцам) на экспрессию данного отклика. Наиболее высокий "удельный вес" оказался у светового режима трав в июле месяце (сравните с данными табл. 2).

В целом, полиномиальная модель (1) хорошо отображает характерные особенности позиционирования трех основных метеофакторов (света, температуры и осадков), участвующих в осуществлении продукционного процесса многолетних трав. Статистические оценки "качества" приведенной модели являются достаточно высокими, что позволяет вполне обоснованно использовать ее для решения, например, интерполяционных задач.

Рассмотрим теперь альтернативный подход к оценке влияния абиогенных факторов на общий сбор протеина с единицы площади посева трав, который позволяет вместо комплекса погодных условий (набора метеорологических величин) учитывать воздействие только одного глобального космофизического регулятора – активности Солнца.

2. Влияние солнечной активности на общий сбор протеина в посевах многолетних трав

Следует сразу сказать, что для реализации предлагаемого подхода выборочной информации об активности Солнца в период летней вегетации многолетних трав (июнь-июль) недостаточно (см. табл. 1). Необходимо учитывать полный (круглогодичный) цикл динамики виталитета трав. Основные этапы данного цикла можно представить в виде такой схематической цепочки событий: скашивание трав (конец июля), образование отавы (август- сентябрь), перезимовка растений (октябрь-апрель), выход из-под снега и весеннее отрастание побегов (май), летняя вегетация растений (июнь-июль).

Поэтому при поиске связей между сбором протеина и числами Вольфа целесообразно использовать не только ежемесячные значения солнечной активности в текущем году (январь-июль), но и в завершающих (после уборки урожая) месяцах предыдущего года (август-декабрь). Это диктуется тем обстоятельством, что влияние Солнца на посевы многолетних трав является перманентным.

Результаты выполненного нами анализа парных связей между ежегодными сборами протеина и ежемесячными средними значениями солнечной активности приведены в табл. 3. Поясним, что для усреднения чисел Вольфа по каждому месяцу использовался 16-летний период наблюдений за состоянием многолетних трав на реперном участке совхоза "Мурманск". Выборки для анализа получились достаточно репрезентативными ($N = 16$), а все коэффициенты парной корреляции между результативным признаком и факторами W_i оказались статистически достоверными ($P < 0.05$).

Это означает, вероятно, тот факт, что многолетние травы улавливают и депонируют "сигнальную" информацию о вариациях активности Солнца в конституционных "протеиновых пулах" на протяжении всего года, а не только в период летней вегетации растений. Посевы трав обладают, очевидно, долговременной "памятью" на данный тип абиотических воздействий, в создании и поддержании которой могут принимать участие, например, различные белок-содержащие структуры [9].

Результаты корреляционного анализа (табл. 3) позволяют сделать обобщающий вывод о том, что наиболее заметное влияние на сбор протеина в посевах трав оказывала активность Солнца в августе и ноябре предшествующего года, а также в марте-июне текущего года. Самые высокие значения коэффициентов парной корреляции Пирсона, превышающие по модулю величину 0.6, выделены в табл. 3 жирным шрифтом. Любопытно, что в перечень выделенных факторов-детерминантов не вошел завершающий месяц активной вегетации многолетних трав – июль.

Таблица 3

Парные линейные связи между общим сбором протеина и солнечной активностью

Факторы	Коэффициенты парной корреляции Пирсона	P-уровень
W_8	**0.63**	0.003
W_9	0.56	0.025
W_{10}	0.52	0.037
W_{11}	**0.62**	0.011
W_{12}	0.51	0.044
W_1	0.54	0.030
W_2	0.50	0.049
W_3	**0.66**	0.005
W_4	**0.66**	0.006
W_5	**0.63**	0.009
W_6	**0.67**	0.004
W_7	0.57	0.021

Примечание. Принятые обозначения нижних индексов при факторах W_i: 8-12 (август-декабрь предыдущего года), 1-7 (январь-июль текущего года).

Более точные выводы о специфике рассматриваемых связей можно сделать на основе регрессионного анализа.

Зависимость общего сбора протеина от средних многолетних значений солнечной активности по месяцам (W_i) описывается следующей полиномиальной моделью в стандартизованных переменных:

ВП (кг/га) = $1.33W_{11} - 3.49W_2^2 + 2.72W_3 + 3.48W_5 - 7.06W_6 + 3.56W_6^2$ (2)

($R = 0.95$; $R^2 = 90.8\%$; $F_{расч.}(6;9) = 14.7 > F_{0.95} = 3.37$; $P < 0.001$).

Коэффициенты регрессии для приведенной модели получены на основе применения процедуры Best subsets. Статистические оценки "качества" данного полинома оказались лучше, чем для уравнения (1).

Рассмотрим структурную спецификацию уравнения (2). В его состав вошли пять факторов-предикторов: один фактор предшествующего года - W_{11} (ноябрь) и четыре фактора текущего года – W_2 (февраль), W_3 (март), W_5 (май) и W_6 (июнь). Их можно расположить в такой ранжированный (по мере уменьшения значений линейных эффектов влияния факторов на отклик) ряд: $W_6 > W_5 > W_3 > W_{11}$.

Солнечная активность в феврале не попала в данный перечень по формальной причине - судить о силе ее воздействия на отклик по нелинейной компоненте W_2^2 (корреляционно сопряженной с остальными членами уравнения) не совсем корректно. Интересно, что в этом ряду отсутствует также солнечная активность в июле, что совпадает с предварительными выводами, сделанными на основе содержательного анализа материалов табл. 3. Наиболее сильным регулятором общего сбора протеина в посевах многолетних трав оказалась активность Солнца в мае и, особенно, в июне.

Таким образом, предлагаемая нами методика анализа ежегодных вариаций сбора протеина с единицы площади агроценоза трав, учитывающая колебания солнечной активности по месяцам, является универсальной и отличается высокой эффективностью. Ее можно использовать для решения интерполяционных задач, проведения вычислительных экспериментов и прогнозирования продуктивности агрофитоценозов.

Список литературы

1. Костюк В.И. Экология культурных растений на Кольском Севере. - Апатиты: Изд-во Кольского НЦ РАН, 2012. - 169 с.

2. Методические указания по оценке качества и питательности кормов. - М.: Центр научно-технической информации, пропаганды и рекламы, 1993. - 87 с.

3. Кутузова А.А., Новоселов Ю.К., Гарист А.В. и др. Увеличение производства растительного белка. - М.: Агропромиздат, 1985. - 191 с.

4. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. - М.: ООО "Бином-Пресс", 2008. - 512 с.

5. Сиротенко О.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том II. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Книга 1. Математические модели в агрометеорологии. - Обнинск: ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД", 2012. - 136 с.

6. Harpal S. M., Graeme J. T. Agrometeorology Principles and Applications of Climate Studies in Agriculture. - New York, London, Oxford: Food Products Press, 2004. - 364 pp.

7. Полевой А.Н. Прикладное моделирование и прогнозирование продуктивности посевов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1988. - 319 с.

8. STATISTICA: Обзор методов и руководство пользователя. - М.: StatSoft, 2001. - 220 с.

9. Мартынюк В.С., Темурьянц Н.А., Владимирский Б.М. У природы нет плохой погоды: космическая погода в нашей жизни. - Киев, 2008. - 179 с.

© В.И. Костюк, 2018

УДК 621.791.92

ВЫБОР МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ С ОСНОВНЫМ МЕТАЛЛОМ ДЕТАЛИ

МУЛЛАБАЕВ ЗАКИР НАИЛЕВИЧ,
АХМАДУЛЛИН ИЛЬГИЗАР ИЛЬХАМОВИЧ,
НАФИКОВ ИЛЬДАР ДАМИРОВИЧ,
АГЗАМОВ ЭДУАРД РАФИСОВИЧ
Магистры
НАТАЛЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА,
ассистент
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

Аннотация Предлагается исследовать прочность сцепления покрытий, полученных ЭКП (в качестве присадочного материала используются армированные металлической сеткой спеченные одно- и двухслойные ленты, а так же лента из стали). Выбором режимов ЭКП возможно получать покрытия с прочностью сцепления выше прочности поверхностного слоя детали или когезионной прочности самого покрытия.
Ключевые слова: методика; прочность сцепления; покрытие; электроконтактная приварка; приспособление.

THE CHOICE OF THE METHOD OF MEASURING THE STRENGTH OF ADHESION OF THE COATING TO THE BASE METAL DETAILS

Mullabaev Zakir Nailevich,
Akhmadullin Ilgizar Ilhamovich,
Nafikov Ildar Damirovich,
Agzamov Edward Rafisovich,
Natalenko Tatiana Viktorovna

Annotation: It is proposed to examine the bonding strength of the coatings obtained EKP (in the filler material used is reinforced with a metal grid sintered one - and two-layer ribbon and the ribbon of steel). The choice of modes of EKP, it is possible to obtain coatings with adhesion strength higher than the strength of the part surface layer or the cohesive strength of the coating.
Key words: technique; adhesion; coating; electric welding; fixture.

Введение Покрытие, связанное с основным металлом, подвержено влиянию температуры, внешних механических нагрузок, внутренних напряжений, а также других внешних и внутренних сил. Наиболее напряженный критический участок — граничная поверхность между покрытием и основным

металлом [2,3].

Прочность сцепления нанесенного покрытия с основанием является одной из определяющих характеристик соединения, обуславливающих сохранение в течение достаточно длительного времени работоспособности восстановленных деталей в условиях эксплуатации [5,7].

Состояние поверхности основного металла перед покрытием во многом определяет прочность сцепления. Следы загрязнения, пленки жиров и окислов в значительной степени снижают прочность сцепления; поэтому очистка поверхности изделий перед покрытием имеет решающее значение. [3,4].

Цель исследования – выбор оптимального способа проверки качества покрытий, полученных электроконтактной приваркой присадочных материалов.

Различают качественные и количественные методы измерения прочности сцепления. Количественные методы испытаний, как правило, требуют придания образцу специальной формы или, по крайней мере, предварительной обработки детали для снятия напряжений. Обычно этим испытаниям подвергают металлические покрытия большой толщины [2].

Метод полирования. Поверхность покрытия полируют не менее 15 с кругами из бязи, фетра и других материалов, пастами.

Метод крацевания. Поверхность покрытия крацуют не менее 15 с стальными и латунными щетками (для мягких покрытий) с диаметром проволоки 0,1—0,3 мм при частоте вращения 1500—2800 об/мин. После крацевания на контролируемой поверхности не должно быть вздутия и отслаивания покрытия.

Метод навивки применяют для определения прочности сцепления покрытий на проволоке.

Метод нанесения сетки царапин. На поверхность контролируемого покрытия стальным острием наносят четыре-шесть параллельных линий глубиной до основного металла на расстоянии 2—3 мм одна от другой.

Метод изгиба. Детали с покрытием подвергают изгибу под углом 90° в обе стороны до излома. В месте излома покрытие не должно отслаиваться.

Метод вдавливания. При проверке пригодности листового материала к глубокой деформации (штамповка) применяют пресс Эриксена.

Метод распиловки. В месте распиловки образца не должно быть отслаивания покрытия.

Метод удара. Для оценки сцепления используют боек, падающий с определенной высоты.

Метод трения. В образцах, подвергнутых воздействию значительных нагрузок, от трения в процессе испытания возникает значительное количество теплоты, вызывающей расширение основного материала и покрытия [1,2,7,8].

Выбор способа и устройства для определения прочности сцепления

Прочность сцепления покрытия с основным металлом при ЭКП можно определять различными методами: отрывом при нормальном приложении силы, проворачиванием слоя тангенциальной силой, срезом (сдвигом) силой, направленной по оси образца. Учитывая, что большинство восстановленных ЭКП деталей работают в условиях трения скольжения, т.е. восстановленный слой испытывает усилие сдвига, прочность сцепления с основой планируется исследовалась на срез, согласно методике, предложенной в работах [2, 3], рисунок 1.1.

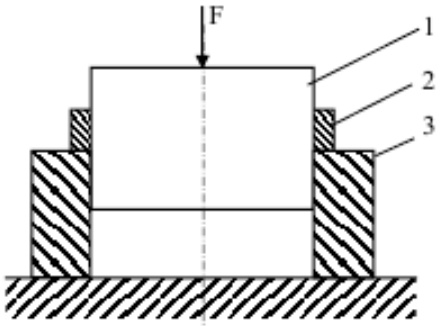


Рис. 1. Схема испытания: 1– образец; 2– покрытие; 3– кольцо

В качестве основного металла детали применяются образцы из стали 45, диаметром $38_{-0,02}$ мм.

Для реализации срезания покрытия боковые поверхности приваренного слоя обтачивались до ширины 4…5 мм (рисунок 1.2). Подготовленные таким образом образцы планируется продавливать на прессе типа П-125 ГОСТ 8905-73 (рисунок 1.3) сквозь стальное закаленное кольцо диаметром $38^{+0,01}$ мм (рисунок 1.4). Предварительно пресс должен быть проверен на точность показаний образцовым динамометром ДОСМ-3-5 ГОСТ 9500-75.

Рис. 2. Образцы после обтачивания боковых поверхностей покрытия.

Для самоустановки образцов с покрытием относительно плоскостей сжатия предлагается использовать приспособление, изображенное на рисунке 1.5. Количество образцов в одной серии 5 шт.

Рис. 3. Пресс для испытания прочности сцепления покрытия.

Рис.4. Закаленное кольцо для продавливания образцов с покрытием

Рис.5. Приспособления для испытания образцов с покрытием на прочность сцепления

Продавливание образцов с покрытием сквозь стальное закаленное кольцо будет вызывать износ и сколы рабочей кромки закаленного кольца, что искажает результаты измерений прочности сцепления на срез. Поэтому через каждые 10…15 измерений предлагается использовать новое кольцо.

Прочность сцепления определяется по формуле [3,4]

$$\tau = \frac{F}{S} = \frac{F}{\pi d b}, \qquad (1.1)$$

где F - сила сжатия, Н;

S - площадь контакта приваренного слоя и детали, м^2;

Вследствие неравномерной площади соединения при одновитковой ЭКП, а также разной ширины покрытия (4…5 мм) площадь S предполагается определять следующим способом. После испытания покрытия на срез, на образец наклеивается прозрачная пленка (скотч), на которой тонким маркером вручную наносятся границы соединения покрытия с основным металлом. После этого пленка наклеивается на белую бумагу и сканируется полученная площадь соединения. С помощью программы визуальной обработки данных Image.pro предлагается определять площадь каждого соединения [5,6,12].

Выводы. Предлагается исследовать прочность сцепления покрытий, полученных ЭКП (в качестве присадочного материала используются армированные металлической сеткой спеченные одно- и двухслойные ленты, а так же лента из стали Ст3кп, толщиной 2 мм). Используются порошки ФБХ-6-2, ПГС-27М, ПМС-Н, ПН-У40Х28Н2С2, ПЖР3.200.28. Образцы изготавливаются из стали 45. ЭКП ведется на установке 01-11.022М, при частоте оборотов шпинделя 1,6 мин$^{-1}$, давление прессования по манометру установки составляет 0,4 МПа. [9,12,13]. Выбором режимов ЭКП возможно получать покрытия с прочностью сцепления выше прочности поверхностного слоя детали или когезионной прочности самого покрытия [10,11,13].

Научный руководитель канд. техн. наук, доцент В.С. Наталенко

Список литературы

1. Шмелева Н.М. Контролер работ по металлопокрытиям. //- М.: Машиносроение, 1980. - 176 с.
2. Агафонов А.Ю. Восстановление и упрочнение деталей сельскохозяйственной техники электроконтактной приваркой твердосплавных покрытий: Дисс. канд. техн. наук. - Балашиха, 1990.
3. Дорожкин Н.Н. Методические рекомендации по определению агдезионной прочности покрытий.// Минск: Ураджай, 1985. - 54 с.
4. Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С., Гаскаров И.Р. Свойства армированных спеченных лент // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2009.№ 1.

С. 80-83.

5. Saifullin R.N., Natalenko V.S. A METHOD OF PRODUCTION OF SINTERED STRIPS BY ELECTRIC RESISTANCE ROLLING. Welding International. 2011. Т. 25. № 3. С. 205-208.

6 Наталенко В.С. Фархшатов М.Н., Сайфуллин Р.Н. Рафиков И.А. Установка для восстановления деталей электроконтактной приваркой. // Труды ГОСНИТИ. Том 111.Часть 2. - М.: Изд-во ГОСНИТИ, 2013. -С.130-133.

7 Наталенко В.С. Фархшатов Д.М, Сайфуллин Р.Н. Оборудование для восстановления и упрочнения деталей машин. // Научно-технический журнал «Упрочняющие технологии и покрытия».- 2013.- № 12.- С.39-44.

8 Сайфуллин Р.Н., Фархшатов М.Н., Левин Э.Л., Нафиков М.З., Наталенко В.С., Исламов Л.Ф., Юферов К.В. Свойства покрытий, полученных электроконтактной приваркой присадочных материалов из стальных лент. // Научно-технический журнал «Упрочняющие технологии и покрытия».-2014. № 3 (111). С. 13-16.

9 Наталенко В.С. Восстановление изношенных деталей машин электро-контактной приваркой армированных спеченных лент. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук // Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2009.-240 с.

10 Наталенко В.С., Сайфуллин Р.Н. Контактная прочность покрытий, полученных электроконтактной приваркой. // Научно-технический журнал «Упрочняющие технологии и покрытия».- 2009.- № 7.- С.39-44.

11 Наталенко В.С., Сайфуллин Р.Н. Влияние режимов электроконтактной приварки и вида присадочного материала на контактную прочность покрытий. // Научно-технический журнал «Ремонт, восстановление, модернизация». - 2009. - № 10. - С.25-28.

12 Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С. Прочность сцепления покрытий, полученных электроконтактной приваркой армированных спеченных лент // Научно-технический журнал «Ремонт. Восстановление. Модернизация».- 2009. № 5. С. 36-39.

13 Фархшатов Д.М, Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С., Абдрахманов И.А., Зарипов А.Ф. Свойства покрытий, полученных электроконтактной приваркой металлических порошков. // Труды ГОСНИТИ. Том 113. - М.: Изд-во ГОСНИТИ, 2013. -С.347-353.

© З.Н. Муллабаев, И.И. Ахмадуллин, И.Д. Нафиков, Э.Р. Агзамов, Т.В. Наталенко, 2018

УДК 338.45

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТРОПИЙНОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С/Х ТЕХНИКИ

АХМАДУЛЛИН ИЛЬГИЗАР ИЛЬХАМОВИЧ,
НАФИКОВ ИЛЬДАР ДАМИРОВИЧ,
АГЗАМОВ ЭДУАРД РАФИСОВИЧ
Магистры
НАТАЛЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА,
Ассистент
ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ» Россия. Уфа

Аннотация. Рассмотрена результативность качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники на основе следующих критериев: надежность, экономичность, производительность, прибыльность, качество, социальная защита, инновационность.
Ключевые слова: энтропия, алгоритм, результативность, качество, техническое обслуживание, показатели качества.

APPLICATION OF THE ENTROPY ALGORITHM FOR DETERMINING THE QUALITY OF THE TECHNICAL MAINTENANCE OF AGRICULTURAL MACHINERY

Mullabaev Zakir Nailevich,
Akhmadullin Ilgizar Ilhamovich,
Nafikov Ildar Damirovich,
Agzamov Edward Rafisovich,
Natalenko Tatiana Viktorovna

Abstract: Reviewed the performance quality maintenance of agricultural machinery on the basis of the following criteria: reliability, efficiency, productivity, profitability, quality, social protection, innovation.
Keywords: entropy, algorithm, performance, quality, service and performance

Для оценки результативности сквозного управления качеством американским ученым Скотт Синком рекомендовано использовать семь различных критериев результативности [1].

Предложено результативность определять выражением:

$$R=f(Н,Э,К,П,Пр,С,И),$$

где Н-надежность: (километров пробега, период проведения технического обслуживания);

Э=Рпп/Рфп – экономичность: (Рпп- ресурсы, подлежащие потреблению; Рфп- фактически по-

требленные ресурсы);

К- качество, степень соответствия требованиям нормативных документов, спецификациям;

П=Д/З – прибыль: (Д-валовый доход, З- совокупные издержки);

Пр=V/З- производительность: (V- количество произведенной продукции, З-совокупные издержки(затраты));

С- социальная защита работников (социальный пакет);

И- инновационность (степень введения новых технологических процессов, дополнительный доход от реализации продукции).

Очевидно, что весомость каждого из семи перечисленных критериев результативности будет зависеть от ряда факторов (масштабов, её функций – маркетинга, производства, НИОКР и т.д.; типа системы – ремонтный цех, ремонтное предприятие и т.д.; зрелости системы – кадровое обеспечение, менеджмент, технологии организационных методов и т.д.)

Уровень результативности системы принято оценивать по относительному критерию результативности [2]

$$R_j = R_j(P_i) / R_j(P_{i\ треб}) \rightarrow max = 1$$

где $R_j(P_i)$ – результативность работы(например, ТО сельскохозяйственной техники на предприятии (реальная));

$R_{j\ треб}(P_{i\ треб})$ – результативность, приоритетная для реализации. Для оценки результативности управления качеством ремонта машин результативности технического обслуживания сельскохозяйственной техники предприятия приняты следующие критерии: надежность, экономичность, производительность, прибыльность, качество, инновационность, социальная защита работников.

Величины критериев результативности технического обслуживания сельскохозяйственной техники на предприятиях и результативность, приоритетная для сравнения качества технического обслуживания посредством энтропийного алгоритма приведены в таблице.

Таблица 1

Критерии и значения результативности технического обслуживания (ТО-1) сельскохозяйственной техники

Критерий оценки результативности	Приоритетная величина показателя критерия	Символьное обозначение предприятий		
		«ООО»	«ОАО»	«ЗАО»
Надежность, м.ч.	3200	3300	3100	3200
Экономичность, руб	1	0,6	0,8	0,9
Производительность, сх.техн/год	1150	1240	1100	1250
Прибыльность, руб/сх.техн	66	60	70	66
Качество	1	1,1	0,7	0,9
Социальная защита, руб	2000	2500	1900	2100
Инновационность, руб/сх. техн	15	12	10	14

Высокое качество продукции производимой предприятием в настоящее время является стратегическим императивом. Поэтому представляется вполне объективным, что деятельность сельскохозяйственных предприятий (в таблице «ООО», «ОАО» и «ЗАО») по повышению результативности качества обслуживания и ремонта [8,9] должна быть наиболее приоритетной среди всех других причин.

Результативность работы предприятий и сравнение их деятельности по, например, качеству технического обслуживания (ТО-1) сельскохозяйственной техники можно оценить с помощью энтропийного алгоритма. Так если каждому из семи критериев результативности ввести в соответствие семь показателей качества P_{ij}, i=1…7, j=1,2,3, при 0<a<1, то $R_j(P_i)$ можно вычислить по формуле[3]:

$$R_j(P_i)=S_j=-z/7 \sum a_i*K*P_{ij}*\log_2(a_i*K*P_{ij}),$$

a_i- коэффициент весомости показателя P_{ij};

K=0,37 – коэффициент, обеспечивающий максимум функции, когда результативность равна 1;

Z=1,88 – нормирующий показатель, обеспечивающий значение энтропийной функции S=1, когда показатель результативности P_{ij}=1.

Реализация энтропийного алгоритма результативности качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники осуществлена с использованием компьютерной математической программы Mathcad, математические выражения в которой записаны в общепринятый нотации, а в решении использован вычислительный инструмент поиска минимумов и максимумов функциональных зависимостей. Данная программная структура позволила получить конечный результат оценки качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники для трех различных предприятий.

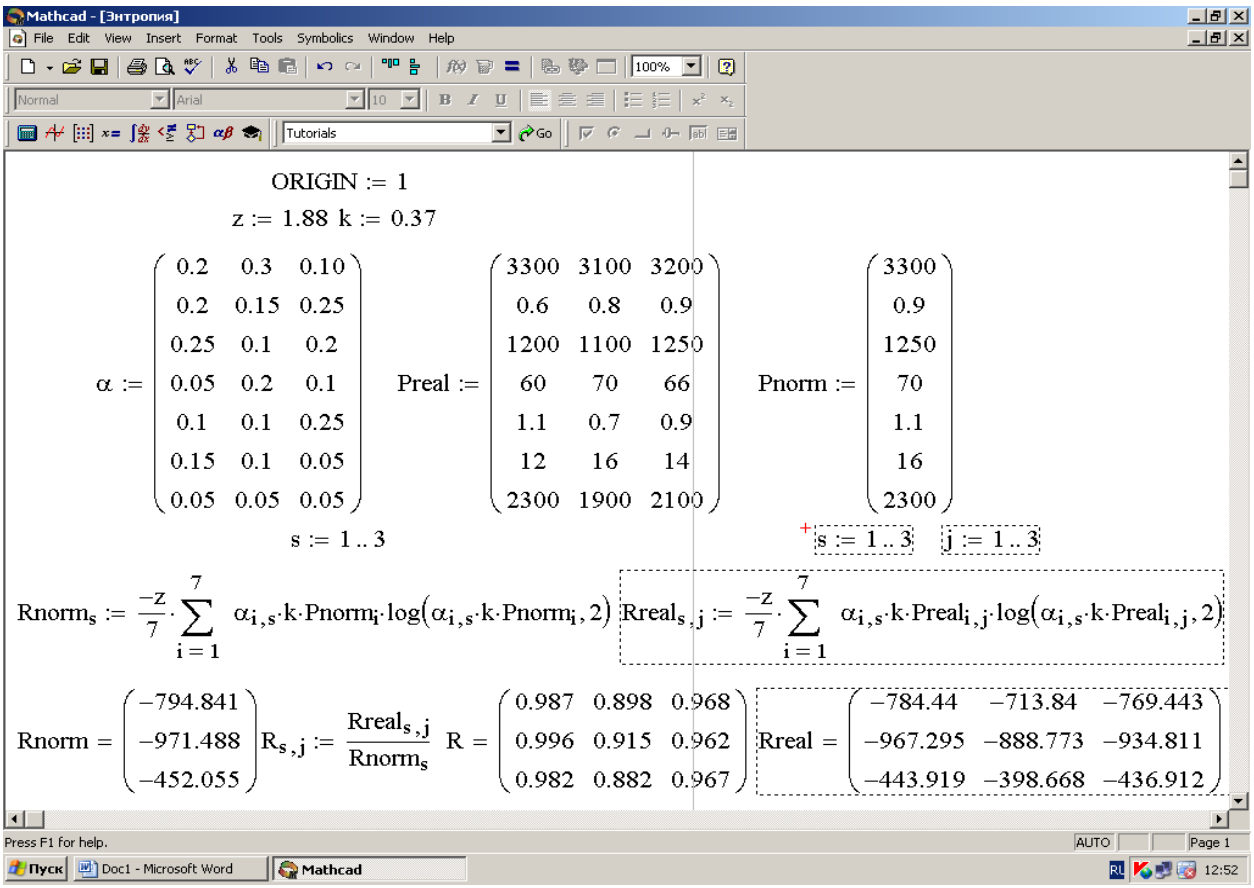


Рис. 1. Символьные операции программы Mathcad поиска оценки качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники

На рис. 1 приведены символьные операции программы Mathcad поиска экстремума функции при семи показателях результативности качества обслуживания сельскохозяйственной техники на основе предложенного энтропийного алгоритма.

Процесс поиска оценки качества осуществляется в следующей последовательности: формирование матриц коэффициентов весомости, значений результативности технического обслуживания, приоритетных величин показателей; вычислений значений энтропий с помощью оператора цикла по значениям результативности технического обслуживания и приоритетным величинам показателей.

На основании применения программ энтропийного алгоритма результативности качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники в рамках программы Mathcad представляется возможным посредством мобильного изменения величины коэффициента весомости показателей Pij определять стратегических направлений управлением качества на предприятии. Так на рисунке 1 приведены три вариации коэффициентов весомости, соответственно получено по каждому предприятию

три числовых значения энтропийной функции. Из сравнения числовых значений энтропийной функции выявлено, что для предприятия «ООО» и «ОАО» результативность качества технического обслуживания в основном определяется повышением надежности, экономичности и прибыльности, а для предприятия «ЗАО» результативность качества технического обслуживания достигается в основном за счет выполнения работ обеспечивающих высокую надежность, экономичность и производительность.

Вместе с тем работы выполняются по обеспечению надежности и экономичности являются доминантный качества в техническом обслуживании легковых автомобилей и потому первоочередном совершенствовании процессов, входящих в состав эти критериев [9,10].

Для оценки качества технического обслуживания рис. 1 следует, что максимальное относительное значение энтропийной функции для предприятий «ООО», «ОАО» и «ЗАО» составило соответственно: 0,996; 0,915 и 0,968.

Таким образом, на основании энтропийного алгоритма результативности качества технического обслуживания сельскохозяйственной техники удостоверено, что предприятие «ООО» обладает лучшей результативностью качества обслуживания сельскохозяйственной техники, то есть более высокими показателями организационных, технологических и управленческих процессов.

Кроме того на основании анализа числовых значений энтропии результативности энтропии результативности технического обслуживания сельскохозяйственной техники определено, что предприятиям необходимо совершенствовать процессы производительности и инновационности, например, посредством разработки стандартов предприятий, содержащих технические требования по механизации работ технического обслуживания сельскохозяйственной техники и модернизации оборудования, оснащены, приборов, используемых в этих процессах.

Научный руководитель канд. техн. наук, доцент В.С. Наталенко

Список литературы

1.Скотт Синк Д. «Управление производительностью планирования, изменение и оценка, контроль и повышение. – М.: Прогресс,1989 .

2.Петряков В.Г. «Энтропия как метод квалиметрии эксплуатационных свойств строительной керамики». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2012. – 220 с.

3.Федоренко Г.Н., Дадашев М.Н. «Использование методов энтропии для решения задач стандартизации / оборонный комплекс – научно – техническому прогрессу России. 1998. №3-4. с.27 – 43.

Библиографический список

4 Петряков В.Г., Ялилов Ф.Ф. Оценка технического уровня ремонта двигателя на основе квалиметрии. Инновационно-промышленный салон. Ремонт. Восстановление. Реновация Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Башкирский государственный аграрный университет. 2011. С. 145-148.

5 Наталенко В.С. Восстановление изношенных деталей машин электро-контактной приваркой армированных спеченных лент. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук // Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2009.-240 с..

6 Петряков В.Г. Энтропия как метод квалитметрии эксплуатационных свойств продукции. Инновационные методы преподавания в высшей школе Материалы международной научно-методической конференции. 2011. С. 103-104.

7 Фархшатов Д.М, Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С. Оборудование для восстановления и упрочнения деталей машин. Научно-технический журнал «Упрочняющие технологии и покрытия».- 2013.- № 12.- С.39-44.

8 Saifullin R.N., Natalenko V.S. .A METHOD OF PRODUCTION OF SINTERED STRIPS BY ELECTRIC RESISTANCE ROLLING Welding International. 2011. Т. 25. № 3. С. 205-208.

9 Фархшатов М.Н., Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С., Рафиков И.А. Установка для восстановле-

ния деталей электроконтактной приваркой. Труды ГОСНИТИ. Том 111.Часть 2. - М.: Изд-во ГОСНИТИ, 2013. -С.130-133.

10 Фархшатов Д.М, Сайфуллин Р.Н., Наталенко В.С., Абдрахманов И.А., Зарипов А.Ф. Свойства покрытий, полученных электроконтактной приваркой металлических порошков. Труды ГОСНИТИ. Том 113. - М.: Изд-во ГОСНИТИ, 2013. -С.347-353.

© И.И. Ахмадуллин, И.Д. Нафиков, Э.Р. Агзамов, Т.В. Наталенко, 2018

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 332.2

СДЕЛКИ ПО АРЕНДЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

БАКУМЕНКО НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА
студентка 3 курса землеустроительного факультета
ГАГАРИНОВА НИНА ВЛАДИМИРОВНА
к.э.н. доцент кафедры землеустройства и земельного кадастра
ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина»

Аннотация: В статье приводится анализ сделок по аренде земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности в Российской Федерации и Краснодарском крае с учетом всех форм арендной платы, а также с учетом арендной платы в виде твердой суммы платежей.
Ключевые слова: аренда, земельный участок, арендатор, арендная плата.

LEASES OF AGRICULTURAL LAND

Bakumenko N. S.,
Gagarinova N. V.

Abstract: the article presents an analysis of lease transactions of land plots owned by the state and municipal authorities in the Russian Federation and Krasnodar region, taking into account all forms of rent, as well as taking into account the rent in the form of a firm amount of payments.
Key words: leasing, land, tenant, rent.

Как объект отношений, земля имеет ключевое значение во всей системе предпринимательской деятельности людей. Как фактор процесса производства земля участвует в производстве сельскохозяйственной продукции. В процессе трудовой деятельности земля становится объектом собственности и участвует в земельных отношениях. В условиях рыночной экономики земля оказывается товаром, активно участвует в сделках купли-продажи, аренды, дарения [1].

Аренда земельных участков – один из основных видов временного пользования землей, при котором собственник земли сам непосредственно не использует ее, а передает арендатору по договору за определенную плату, который получает возможность использовать чужую собственность для получения прибыли.

В зависимости от форм собственности выделяют следующие виды аренды:

- аренда земельного участка, находящегося в муниципальной собственности;
- аренда земельного участка, находящегося в государственной собственности (с правом последующего выкупа или без);
- аренда земельного участка, находящегося в частной собственности.

Аренда земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности, производится путем подачи объявлений в средства массовой информации в рамках свободной конкуренции между потенциальными арендаторами. Способом передачи таких земельных участков в собственность граждан и юридических лиц согласно закону «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» являются торги (конкурсы, аукционы) [2].

Порядок определения размера арендной платы, условия, сроки и порядок внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации, субъектов РФ или муниципальной собственности, устанавливаются Правительством РФ, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления.

Для определения арендной платы за земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности, применяется его кадастровая стоимость.

Наиболее часто арендуемые участки – это земли для производства сельскохозяйственной продукции, в состав которых входят наиболее плодородные почвы. Такие земли относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Земельные отношения и оборот земельных участков в Краснодарском крае регулируются Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» № 101-ФЗ от 24.07.2002 года и краевым законом «Об основах регулирования земельных отношений в Краснодарском крае» № 532-КЗ от 05.11.2002 года.

По сведениям государственного (национального) доклада Росреестра «О состоянии и использовании земель в РФ в 2015 году» известно, что по состоянию на 2015 год сделки с такой недвижимостью, как земельные участки сельскохозяйственного назначения по их долгосрочной, краткосрочной аренде составляют около 30% от всех сделок с землей, заключенных на территории Российской Федерации. На первом месте стоят сделки с земельными участками по их продаже или приобретению и составляют 40%, на втором - наследование земли. Этот показатель составляет 30% от количества совершенных сделок. Незначительный процент составляют прочие типы сделок на земельном рынке, такие как переход земли в паевую собственность и т.д [1].

В 2015 году в Российской Федерации совершено 5 424 351 сделка с землей. В таблице 1 указано количество сделок аренды государственных и муниципальных земель и их площадь с учетом твердой суммы платежей за кв. м. в сравнении с количеством и площадью сделок с учетом всех форм арендной платы. Данные представлены из сводного годового отчета в разрезе субъектов Российской Федерации по форме № 3-ЗЕМ "Сведения о сделках с землей" за 2015 год.

Таблица 1

Количество сделок аренды государственных и муниципальных земель в Российской Федерации и Краснодарском крае, 2015 г.

	Количество сделок с землей, совершенных в отчетном году (шт.)	Количество сделок аренды государственных и муниципальных земель с учетом всех форм арендной платы (шт.)	Площадь сделок аренды государственных и муниципальных земель с учетом всех форм арендной платы (кв. м.)	Количество сделок аренды государственных и муниципальных земель с арендной платой в виде твердой суммы платежей (шт.)	Площадь сделок аренды государственных и муниципальных земель с арендной платой в виде твердой суммы платежей (кв. м.)
Российская Федерация	5 424 351	3 546 881,66	177 600 636,83	3 506 990	172 355 333,89
Краснодарский край	251 296	120 983	495 014,89	120 979	493 102,21

По данным таблицы можно сделать вывод, что в РФ в 2015 году сделки по аренде государственных и муниципальных земель с учетом всех форм арендной платы составляли около 65,4% от общего количества сделок с землей, что на 0,7% больше количества сделок с арендной платой в виде твердой суммы платежей. Таким образом, в общем количестве сделок по аренде государственных и муници-

пальных земель преобладают сделки с арендной платой в виде твердой суммы платежей.

Следует отметить, что арендные земельные отношения недостаточно эффективны и требуют совершенствования. В целях повышения устойчивости землепользования сельскохозяйственных организаций, стимулирования вложений и повышения плодородия сельскохозяйственных угодий необходимо снизить достаточно высокие ставки арендной платы, которые уменьшают оборот земель сельскохозяйственного назначения. А ввиду невозможности соблюдения севооборота сельскохозяйственных культур при краткосрочной аренде, увеличить минимальный срок аренды до восьми лет [2,3].

Список литературы

1. Рынок земель сельскохозяйственного назначения в России/Н. С. Бакуменко // Сборник VII Международной научно-практической конференции «Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения» // Пенза, 2017.- Ч. 2-С.365-367.

2. К вопросу аренды земельных участков / Н. С. Бакуменко, Л.А. Мироненко // Сборник XI Международной научно-практической конференции «Экономика, управление и право: инновационное решение проблем» // Пенза, 2018. - Ч. 1.- С. 201-203.

3. Барсукова Г.Н. Арендные земельные отношения в развитии аграрного бизнеса / Г.Н. Барсукова, К.А. Юрченко // В сборнике: Проблемы, противоречия и перспективы развития России в современном мире: экономико-правовые аспекты Сборник статей Международной научно-практической конференции. Краснодарский университет МВД России и др.; Под общей редакцией: Э.В. Соболева, С.И. Берлина, В.В. Сорокожердьева//Краснодар– 2014. – с. 38-42.

4. Земельные отношения: исторический опыт и современные проблемы/Барсукова Г.Н., Юрченко К.А., Радчевский Н.М. // монография // Краснодар, 2013.-с.145-148.

5. Барсукова Г.Н. Землеустроительное проектирование / Г.Н. Барсукова, К.А. Юрченко // Рабочая тетрадь для студентов направления 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" // Краснодар, 2016. Часть 1. – 31 с.

6. Государственный (национальный) доклад Росреестра «О состоянии и использовании земель в РФ в 2015 году» / [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://rosreestr.ru/

7. Управление земельными ресурсами/ Виднов А.С., Гагаринова Н.В., Сидоренко М.В., Хлевная А.В. // Учебное пособие // Краснодар, 2014.-101 с.

УДК 330.47:658.8

ЭЛЕМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

РЫШКЕВИЧ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ,
СУХАНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА
Старшие преподаватели кафедры информатики и ЭММ в АПК
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются основные элементы цифровой экономики, развитие технологии «интеллектуального» сельского хозяйства и перспективы использования IT- технологий в аграрном секторе. Приведены примеры внедрения новых научных достижений в технологической модернизации сельского хозяйства.
Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровая экономика, блокчейн, IT- технологии.

ELEMENTS OF DIGITAL ECONOMY IN AGRICULTURE

Ryshkevich Vitali Ivanovich,
Suhanova Elena Anatolevna

Abstract: In article basic elements of digital economy, development of technology of "intellectual" agriculture and the prospect of use of IT technologies in the agrarian sector are considered. Examples of introduction of new scientific achievements in technological modernization of agriculture are given.
Key words: agriculture, digital economy, blockchain, IT- technologies.

Под обычной "аналоговой" экономикой подразумевается хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления. Современная цифровая экономика – это высоко технологическое производство с использованием цифровых технологий, то есть это экономика, основанная на новых методах обработки, передачи, хранения, генерирования данных, а также цифровых компьютерных технологиях. Реализация принципов цифровой экономики позволит субъектам хозяйствования Беларуси перейти на новый современный формат экономических отношений.

В настоящее время в цифровую экономику можно включить следующие основные элементы. В цифровой экономике субъекты производства активно занимаются исследованиями и внедрениями разработок в сфере систем беспилотного управления летательных аппаратов, умеющих летать в автоматическом режиме, обрабатывать и анализировать данные, а так же в сфере искусственного интеллекта и информационно - коммуникационных технологий. Этими задачами, в том числе занимаются представители Парка высоких технологий.

Использование систем электронного документооборота, которая охватывает широкую область задач, дает возможность управлять категориями жизнедеятельности субъектов хозяйствования, интегрироваться с учетными системами. Предполагается внедрения технологий электронного правительства, обучения руководителей органов госуправления этим технологиям.

Цифровая экономика – это экономика, в которой активно используются технологии реестра блоков транзакций (блокчейн), а также иные технологии, основанные на принципах распределенности, де-

централизации и безопасности совершаемых с их использованием операций. Цифровая экономика – это экономика, в которой активно используются цифровые знаки (токены). Токены – это фактически наборы цифр, которые в виртуальном пространстве приравниваются к деньгам и называются криптовалютами. Токены имеют одно из свойств настоящих денег – это универсальное средство обмена для тех людей, которые согласны признавать их виртуальными деньгами, поэтому их и называют криптовалютами.

Цифровая экономика – это экономика, в которой активно используются различные формы договоров: конвертируемый заем, опцион на заключения договора и опционный договор, смарт-контракт, соглашение о возмещение имущественных потерь в связи с наступлением определенных обстоятельств, соглашение о возмещение убытков или потерь при возникновении определенных обстоятельств, безотзывные доверенности.

Можно сказать, что цифровой экономикой можно охватить все то, что можно представить в виде логической схемы, то есть, формализовать. Для технологической модернизации аграрного сектора особую роль играют первые перечисленные элементы цифровой экономики. В сфере биологической и продовольственной безопасности человечеству необходимо сельское хозяйство нового типа, соответствующее принципам устойчивого развития и модели безотходной экономики. Все большее внимание современное руководство и организации уделяют вопросам перехода к новой экономической модели и к ее неотъемлемому компоненту «интеллектуальному» сельскому хозяйству. «Интеллектуальное» сельское хозяйство основано на применении комплексной роботизации и автоматизации производства, автоматизированных систем принятия решений, а также технологиях моделирования и проектирования экосистем. Такое сельскохозяйственное производство предполагает экономное использования топлива, удобрений и агрохимикатов при наибольшем использовании органических удобрений, биотоплива, возобновляемых источников энергии.

Развитие технологии «интеллектуального» сельского хозяйства идет от традиционных методов ведения хозяйства с использованием средств механизации до информационного сельского хозяйства, в том числе элементов точного земледелия и животноводства. На современном этапе к этому можно добавить все имеющиеся средства механизации и автоматизации производства, дополненные «Интернетом вещей» (когда машины и оборудование обмениваются данными и командами между собой без участия человека), большими данными и еще более тонкой электроникой, проникающей во все сферы аграрного производства.

Для технологической модернизации аграрного сектора особую роль играет принятый в Республики Беларусь декрет "О развитии цифровой экономики". Благодаря инновационным технологиям в аграрном секторе меняется соотношение используемых финансовых, материальных и трудовых ресурсов, структура сельскохозяйственного производства. Использование современных IT - технологий позволяет улучшить условия ведения предпринимательской деятельности, повысить конкурентоспособность отрасли. На решение задач полной информатизации отрасли АПК и, как следствие, повышение качества управления агропромышленным комплексом республики направлена работа аналитического центра Министерства сельского хозяйства.

В белорусском сельском хозяйстве планируется широко использовать технологии «точного земледелия». Точное земледелие является основным инструментом сбалансированной интенсификации сельского хозяйства. Технологии точного земледелия, спутниковой навигации (GPS, ГЛОНАСС), мониторинга полей помогают проводить агротехнические операции обработки почвы, посева, внесения удобрений, обработки средствами защиты растений, учитывая агрохимический состав поля. При определенном уровне развития точного земледелия в качестве средства мониторинга значительный эффект получают от применения беспилотников. Полученная информация в основном используется для оптимизации внесения удобрений и средств защиты растений, для точной дозировки полива. Чтобы использовать дроны и получать от этого экономический эффект необходимо, чтобы технологии сельскохозяйственного производства находились на высоком уровне. В настоящее время разработаны множество проектов использования дронов в сельском хозяйстве, в которых изложены некоторые требования. Беспилотный аппарат должен выполнять мониторинг насаждений с высокой точностью по

предварительно указанному маршруту. Дрон должен выявлять возможные проблемы посевов, ведя съемки с разной высоты, чтобы аграрии могли получать развернутые данные с достаточной точностью и с необходимой площади полей. Управление аппаратом должно быть автоматически, сканированные данные незамедлительно передаются на пульт управления, при этом фермер может получать соответствующие рекомендации.

Элементы цифровой экономики только начинают проникать в сельское хозяйство. Для этого в настоящее время есть все предпосылки. Для компьютеризированных машин нужно много данных. Автоматизацию получения данных обеспечивают современные системы: дроны, датчики, установленные на технике, автоматические лаборатории, погодные станции, спутники. Поэтому вручную вводится не большая часть информации, а автоматизация позволяет получать данные более быстро и точно. Это позволяет безошибочно в кратчайшие сроки произвести анализ ситуации для оперативного управления сельскохозяйственным производством. Полученная информация позволяют оптимизировать сельскохозяйственные процессы, прогнозировать урожайность, настраивать параметры применяемых технологий с учетом особенностей состояния растений каждого конкретного участка поля.

Еще большего эффекта можно добиться, если применять цифровую экономику в задачах стратегического планирования агропромышленного производства. Это оптимизация севооборота, транспортно-элеваторного блока, ремонта техники, закупок и размещения запчастей. Решение этих задач в ближайшем будущем может дать рост EBITDA (объем прибыли до вычета расходов по выплате процентов, налогов, износа и начисленной амортизации.) на десятки процентов.

Надо отметить, что использование современных IT-технологии в Беларуси и создание благоприятных условий для развития цифровой экономики дает серьезные конкурентные преимущества, как сельскому хозяйству, так и стране в целом.

Список литературы

1. В.И. Меденников. Цифровая платформа для сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n – Дата доступа: 20.01.2018г.

2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mshp.gov.by /programms – Дата доступа: 15.01.2018г.

УДК 378.147:004:663

НЕОБХОДИМОСТЬ МОТИВАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

СУХАНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА,
РЫШКЕВИЧ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ
Старший преподаватель
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Аннотация: В настоящее время целью получения высшего образования является всестороннеразвитая личность, способная креативно мыслить, искать новые пути решения поставленных перед ней задач, изучать ситуацию с разных сторон, уметь отделить существенные стороны реального объекта от второстепенных. Именно мотивация учебной деятельности должна помочь организовать учебный процесс таким образом, чтобы пробудить у студента стремление к получению образования, желание стать высококвалифицированным специалистом в дальнейшем.
Ключевые слова: мотивация, учебная деятельность, личность, высшее образование, творчество.

NECESSITY OF MOTIVATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY IN THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Sukhanova Elena Anatolievna,
Ryshkevich Vitaly Ivanovich

Abstract: At present, the goal of higher education is a fully developed personality capable of creative thinking, seeking new ways of solving the tasks assigned to it, studying the situation from different sides, being able to separate the essential sides of the real object from the secondary ones. It is the motivation of the training activity that should help to organize the educational process in such a way as to awaken the student's desire for education, the desire to become a highly qualified specialist in the future.
Key words: motivation, educational activity, personality, higher education, creativity.

Новые условия современного мира диктуют свои правила, требуя от выпускников высших ученых заведений не только профессиональную подготовленность и компетентность, но и реальное желание, и готовность к профессиональной деятельности.

Мотивация – движущая сила, побуждающая к деятельности. Она может принимать как угрожающий вид, так и поощряющий. С течением времени эта сила может меняться под воздействием обратной связи. При рассмотрении вопроса мотивирования, следует определить задачи, которые необходимо решить. Либо путем устрашающих мер воздействия на обучаемого, при этом культивируется страх, а то и ненависть к изучаемым дисциплинам, но ожидаемый результат – не ниже четырех проходных баллов. Либо попробовать сформировать мотивационную структуру обучаемой личности, что предполагает отношение к студенту, как к будущему коллеге. То есть можно поступить таким образом: путем внешних воздействий на студента (если не будешь учиться, то: – сообщить родителям, зная, насколько

студент дорожит их мнением, – выселить из общежития, зная, насколько стеснен в средствах и т. д.) вызвать побудительные мотивы, приводящие к положительному результату. Или обратить внимание на развитие и усиление желательных мотивов действий студента, и на ослабление тех, которые мешают эффективному управлению образовательной деятельности.

Вопрос о мотивации встает, когда замечаешь, что интерес к обучению падает, студенты с трудом изучают программный материал. Следует срочно включить в активную учебно-познавательную деятельность обучаемых. Тут же на пути может возникнуть несколько барьеров. Недопонимание материала студентом в силу его сложности, а самостоятельное обучение приводит к еще большему запутыванию в терминах и терминологии. Отсутствие свободного времени, т. к. обучение студентов во вторую смену приводит к быстрой утомляемости и невосприятию материала после восемнадцати часов. Наличие часов управляемой самостоятельной работы предполагает разбор предварительно подготовленного задания студентом. Отсутствие консультационных часов у преподавателя вынуждает обе стороны общаться «на ходу».

На мотивацию образовательной деятельности влияет немалое количество факторов, среди которых, в первую очередь, следует отметить индивидуальные особенности студента. Первокурсник отличается от студентов старших курсов уже тем, что у него не сформированы требования к получению знаний, а формы и контроль за ними существенно отличаются от школьных. Именно первокурсники отражают взгляды и ценности той социальной группы, из которой они вышли. Процесс адаптации студента к новым условиям начинается с первых дней учебного процесса. Преодоление трудностей в освоении быстро читаемого лекционного материала, умение распределить время между обучением и желанием заняться собственными увлечениями, проявление самостоятельности в поиске дополнительной литературы влияет на формирование мотивации учебной деятельности.

Развитие студенческого коллектива порождает новые мотивы, меняет потребности, усиливает или отрицает индивидуальные ценностные ориентации, тем самым перестраивая личность предшествующего периода. Каждая группа студентов может иметь свои мотивы для выполнения образовательной деятельности. Для изучения мотивации обучения целесообразно наблюдать за поведением студентов, как на занятии, так и вне его, например, на сельхозработах или уборке листьев, или субботнике, или при подготовке шоу первокурсника. Изучению мотивации могут способствовать экспериментальные педагогические ситуации, индивидуальные беседы, анкетирование, характер общения между студентами. Определив тип мотивации, преподаватель может создать условия для подкрепления соответствующей положительной тенденции.

В настоящее время увеличивается пропасть между потребностью общества в образованной, развитой личности и падением интереса студентов к получению качественного образования, к стремлению овладеть новой современной информацией. В нынешнем мире вступают в противоречие массовый характер обучения и индивидуальный способ усвоения знаний. Образовательный успех каждого студента это не только увеличение объема усвоенного учебного материала, но и постоянное увеличение его возможностей и способностей. Поэтому перед преподавателями была поставлена задача разработать систему оценки результативности обучения, позволяющую учитывать не только накопление знаний, но и развитие других ресурсов познавательной деятельности студента, которая была успешно решена с появлением модульно-рейтинговой системы оценивания результатов. Стимул к познавательной деятельности – получение положительного результата на экзамене, не готовясь к нему, получив не ниже восьми баллов при подготовке модуля по определенной теме. К сожалению, промежуточные баллы, полученные в течение периода изучения темы, некоторые преподаватели не учитывают, результатом является лишь хорошо выполненная итоговая работа.

Можно ориентироваться на творческий подход в организации процесса обучения, способствуя развитию у каждого способностей, заложенных от природы, сформированных родителями и школой.

Творчество при изучении, например, такой дисциплины как «Информатика» невозможно без глубоких и прочных знаний методики этого предмета и вместе с тем большого искусства в организации деятельности студентов. Они будут прилагать усилия к изучению, если им будет интересно. Преодолевая однотипность лабораторных занятий (следуйте указаниям в методическом пособии), необходимо

повышать интерес к знаниям, прививать стремление заглянуть за пределы типичной задачи. Следует студентов привлекать к подготовке нестандартных занятий, предварительно определив тему. К сожалению, не всегда удается вычитать материал, чтобы предложить студентам заранее подыскать интересные задания соответственно учебному плану. Некоторые офисные программы изучаются студентами еще в школе, однако не у всех выработаны четкие правила или стандартные инструкции по использованию данных программ в решении простейших задач. При подготовке лабораторных занятий студентами те, кто имел прочную школьную базу, с удовольствием окунаются в творчество, к сожалению, остальные, стесняясь сокурсников, начинают отставать в изучении той или иной темы. Предоставление самостоятельного выполнения индивидуальных заданий приводит в восторг или пробуждает азарт успевающих студентов и разочаровывает более слабых. Часто разочарование студенты списывают на недостаточность собственных усилий (не успели во время занятия). Проведение нестандартных занятий разнообразит процесс обучения.

При формировании мотивов обучения значительную роль играют и словесные подкрепления, оценки, характеризующие учебную деятельность студента. Оценка результатов выполненной деятельности обладает также своеобразной стимуляционной силой. Ею же может обладать и поощрение, показ полезности усваиваемых знаний для будущего, создание положительного общественного мнения и т.п..

Пробуждение интереса к предмету, предложение увлекательных индивидуальных или групповых заданий приводит к усилению мотивационной учебной деятельности студентов. В конечном итоге к творческому овладению предметом. Управляя процессом мотивации, достигается успешность учебной деятельности, что приводит к эффективному овладению будущей профессией.

Список литературы

1. Материалы по общей, возрастной и педагогической психологии, психодиагностике, объективная психология, психология эмоциональных отношений. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: //www. rusmedserver.ru /med/ pedagog/41.html – Дата доступа: 20.01.2018г.

2. Куприянова Е. В. Мотивация учебной деятельности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nsportal.ru/vuz – Дата доступа: 21.01.2018г.

© Е. А. Суханова, В. И. Рышкевич, 2018

УДК 631.158:658.328(476.6)

МОТИВАЦИЯ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

ЯРОШЕВИЧ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,
м.э.н, ассистент
ЯЦКЕВИЧ ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
студентка
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Аннотация:В статье рассматривается теория мотивации и стимулирования труда, методика исследования мотивации персонала на предприятии. Также предлагается анализ мотивации труда специалистов на основе анкетирования сотрудников РУАП «Гродненская овощная фабрика», выявляются основные направления её совершенствования.
Ключевые слова: мотивация, труд, специалист, анализ, исследование.

SPECIALIST LABOR MOTIVATION AND ITS IMPROVEMENT AREAS

Siarhei V. Yarashevich,
Daria A. Yatskevich

Abstract: The theory of motivation and enterprise labor stimulation are being examined in this article. Also it includes the specialist labor motivation analysis on the basis of the RUAP "Grodno Vegetable Factory" survey, and the main directions of its improvement.
Keywords: motivation, labor, specialist, analysis, survey.

В современном обществе мотивация основывается на знаниях и механизмах психологии. Первыми ориентироваться на психологические характеристики деятельности человека начали содержательные теории мотивации, возникшие вскоре после теорий «кнута и пряника» и ей подобных. С того времени теории мотивации стремятся к как можно большей степени учета различных потребностей и мотивов деятельности людей, постоянно пытаясь выявить новые и преимущественные побуждения, мотивы и потребности [1, с. 18]

Объектом исследования выступила РУАП «Гродненская овощная фабрика». Основной целью деятельности предприятия является хозяйственная деятельность, направленная на получение прибыли необходимой для удовлетворения социальных и экономических интересов государства и членов трудового коллектива.

Сегодня районное унитарное аграрное предприятие «Гродненская овощная фабрика» – одно из динамично развивающихся овощеводческих хозяйств Гродненской области. Предприятие специализируется на выращивание овощей защищенного грунта.

Во главе предприятия стоит директор, которому подчиняются все главные специалисты. Также у директора есть его заместители: заместитель директора, заместитель директора по производству, заместитель директора по идеологии и др. Главному бухгалтеру подчиняется бухгалтерская служба, главному экономисту – экономическая служба, главному агроному – агрономическая служба и бригадиры полеводческих бригад.

В 2017 году численность работников составила 335 человек, что на 92 человек меньше по отношению к 2012 году. В 2017 году наибольший удельный вес в структуре рабочих занимают рабочие, рабочие занятие на конно-ручных работах – 69,3% (232 человек) и рабочие шофёры – 4,2% (14 человек); наименьший удельный вес занимают – рабочие обслуживающие животноводство – 0,6% (2 человек). В структуре служащих в 2017 году наибольший удельный вес занимают специалисты – 12,2%, наименьший – руководители (6,0%).

В РУАП «Гродненская овощная фабрика» для мотивации труда работников используются экономические, социальные и административные методы мотивации.

Весьма существенным является экономический метод мотивации на предприятии - зарплата, начисляемая по сдельно-премиальной и повременно-премиальной системам оплаты труда. В тарифные ставки для расчета сдельных расценок включены повышающие коэффициенты за профессионализм и значимость в производственном процессе.

В РУАП «Гродненская овощная фабрика» используют доплаты и надбавки к тарифным ставкам:

• за работу с вредными и (или) опасными условиями труда – по результатам аттестации с учетом оценки условий труда начисляется за время фактической занятости работников на таких местах от месячной тарифной ставки 1 разряда по предприятию;

• в размере 40% часовой тарифной ставки работникам за каждый час работы в ночное время (с 2200 до 600);

• за наставничество в размере до 30% тарифной ставки по ТСП с учетом повышения.

Премия начисляется ежемесячно и выплачивается в сроки выдачи заработной платы в отчетном месяце. Премия начисляется на заработок по тарифному окладу (тарифной ставке) с учетом его повышения по штатному расписанию за фактически отработанное время в отчетном месяце, включая доплаты за совмещение должностей (профессий), исполнение обязанностей временно отсутствующего работника. Руководитель структурного подразделения ежедневно оценивает конкретного работника путем проставления в карте оценки качества труда соответствующего кода увеличения или снижения (депремирования) премии.

Оценка мотивации труда чаще всего происходит на основе анкетирования. В данном исследовании был использован метод анкетирования О.Ф. Потемкиной. Методом анкетирования были выявлены степени выраженности социально-психологических установок личности в мотивацинно-потребностной сфере О. Ф. Потемкиной, который состоит из 80 вопросов о том, что важно в жизни. Первая часть (40 вопросов) показывает, что важнее для человека: альтруизм или эгоизм, процесс или результат. Вторая часть (следующие 40 вопросов) направлена на оценку значимости свободы или власти, содержания работы или денег. [2, с, 50]

Необходимо отметить, что можно на основании результатов использования методик выявить несколько групп испытуемых:

1) группа высокомотивированных испытуемых с гармоничными ориентациями. Все ориентации выражены сильно и в равной степени;

2) группа низкомотивированных испытуемых, у которых все ориентации выражены чрезвычайно слабо;

3) группа испытуемых с дисгармоничными ориентациями, у которых некоторые ориентации выражены сильно, а другие могут даже отсутствовать.

Объектом исследования были планово-экономический отдел (ПЭО) и бухгалтерия. Планово-экономический отдел в 2017году ориентируется больше всего на труд (8 баллов), на свободу (7 баллов), на результат (7 баллов), на власть (6 баллов), на процесс (6 баллов), на альтруизм (5 баллов) стоит на предпоследнем месте, эгоизм и деньги (4 баллов) являются не самым главным. В 2017 году ориентируется на труд (8 баллов), на свободу (7 баллов), на результат (7 баллов), на власть (7 баллов), на процесс (7 баллов), на альтруизм (5 баллов) стоит на предпоследнем месте, эгоизм и деньги (4 баллов) являются не самым главным. Следовательно, ориентации планово-экономического отдела в 2017 году почти не изменилась за исключением процесса и власти.

Сотрудники бухгалтерии в 2017 году ориентируются больше всего на свободу, процесс и результат (7 баллов), деньги (6 баллов). Однако ориентация на власть и альтруизм (5 баллов), и занимает предпоследнее место, а эгоизм (4 баллов) занимает последнее место. В 2017 году методом анкетирования было выявлено, что ориентация на процесс, результат, альтруизм, эгоизм, деньги, свобода и власть не изменилось, однако в 2017 году ориентация на труд стало более значимой, чем в 2016 году. Таким образом, из проведенного анкетирования можно сказать, что планово-экономический отдел и бухгалтерия имеют дисгармоничные ориентации, так как некоторые ориентации выражены сильно другие слабо.

Чтобы определить тип мотивации исследуемых работников блок вопросов об идеальной для себя работе разбивается на четыре подгруппы, каждая из которых включает определенный перечень вопросов и в соответствии с предложенной ранее гипотезой дает представление об идеальной работе как работе, направленной в первую очередь: 1) на содержание работы; 2) общественную полезность; 3) оплату труда; 4)статус работника. Сила мотивации определяется по следующим критериям:

- если средний балл находится в диапазоне 3-2,4 включительно, то это сильная мотивация;
- при среднем балле менее 2,4-1,6 включительно - средняя мотивация;
- при среднем балле 1,59-1 - слабая мотивация.

По результатам исследования можно заключить, что в отделе преобладает средняя сила мотивации. У всех опрошенных сотрудников прагматический тип мотивации, имеет направленность на сохранение. Также видно представление об идеальной работе как работе, направленной в первую очередь на содержание работы и на оплату, затем на статус и полезность. Говоря о требованиях к работе, следует иметь в виду, что они характеризуют работника применительно к той конкретной среде, в которой он функционирует, и на этом уровне мы имеем дело с неудовлетворенными актуализированными потребностями, которые, по мнению работника, он мог бы удовлетворить посредством своей трудовой деятельности.

Список литературы

1. Аллин О.Н., Сальникова Н.И. Кадры для эффективного бизнеса. Подбор и мотивация персонала; Генезис – Москва, 2014, 248 с.
2. Егошин А.П., Зайцев А.К. Организация труда персонала; Инфра-М - , 2013. -320 с.

УДК 631.16 : 658.155 (476)

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИЗОСИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА,
к. физ.-мат. наук, доцент,
зав. кафедрой информатики и ЭММ в АПК
КАПИЦА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИСЛАВОВНА,
ст. преподаватель кафедры информатики и ЭММ в АПК
Гродненский государственный аграрный университет

Аннотация:В статье анализируется эффективность деятельности сельскохозяйственных предприятий в плане переработки сельскохозяйственой продукции собственного производства. Рассматривается роль маркетинговых исследований в продвижении данной продукции на рынке.
Исследование проводится на примере предприятий Гродненской области.
Ключевые слова: рентабельность, переработка, прибыль, затраты, маркетинг.

ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF PROCESSING INDUSTRIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Tatiana N. Izosimova,
Ekaterina V. Kapica

Abstract. The article analyzes the efficiency of agricultural enterprises in terms of processing agricultural products of their own production. The role of marketing research in promoting this product on the market is considered.
Исследование проводится на примере предприятий Гродненской области.
Keywords: profitability, processing, profit, costs, marketing.

В условиях аграрного реформирования сельскохозяйственные организации как никогда нацелены на повышение эффективности своей деятельности. Получение максимально возможной прибыли для них жизненно важная задача. Расширенное воспроизводство, удовлетворение социальных и материальных потребностей работников невозможно без необходимой и достаточной прибыли. В связи с этим предприятия делают все, чтобы улучшить свои экономические и финансовые показатели: стараются максимально результативно использовать основные и оборотные фонды, повысить производительность труда, снизить себестоимость продукции, увеличить объемы ее реализации, расширить спектр оказываемых услуг и т.д. [1, 2]

Практика показывает, что в переходный период агропромышленного производства к рынку, когда появляется множество равноправных форм хозяйствования, для повышения рентабельности современного сельскохозяйственного предприятия целесообразно также создавать в его структуре подсобные производства.

Изготовление и реализация консервов, сыров, молочных и колбасных изделий или копченостей более прибыльно, чем продажа овощей и плодов, молока и скота в живом весе на мясо, поэтому сельскохозяйственные предприятия стремятся сами перерабатывать произведенную ими продукцию. Они специализируются, как правило, на выполнении отдельных стадий производственного процесса, изготовлении полуфабрикатов и готовой продукции.

Анализируя деятельность сельхозпредприятий Гродненской области за период с 2001 г. по 2006 г., следует отметить, что все хозяйства, осуществляющие переработку, имели убытки по результатам этого производства. Начиная с 2007 г., ситуация изменилась. Так в 2007 г. 33% из 36 хозяйств получили прибыль по переработке продукции растениеводства и только 10% из 150 хозяйств по переработке животноводческой продукции. [3]

За последние четыре года число агропромышленных предприятий, занимающихся переработкой, практически не меняется. Причем изготовлением продукции из животноводческого сырья занимается намного больше хозяйств, однако прибыльных из них очень мало. Для сравнения: переработкой растениеводческого сырья в 2016 г. занимались 16 предприятий (10 прибыльных), продукцией животноводства – 104 (10 прибыльных).

Наиболее эффективно деятельность в области переработки растениеводческого сырья на протяжении последних семи лет осуществляет СПК им. В.И. Кремко. Он является лидером по получаемой от этого прибыли. Однако по сравнению с 2015 г. она снизилась на 6% и стала практически равной той, которую хозяйство имело в 2014г. За последние два года значительно, практически в два раза, улучшил в этой сфере свои позиции СПК им. Денщикова. Что касается переработки животноводческого сырья, то в период с 2008 года по 2013 г. наиболее прибыльными по этому виду деятельности были СПК им. В.И. Кремко и СПК «Обухово». В течение последних четырех лет наилучших результатов достигло ОАО «Агрокомбинат «Скидельский».

Очевидно, что прибыль от перерабатывающих и промысловых подразделений позволяет увеличить доходы агропромышленным предприятиям от основных видов деятельности. Рассматривая прибыльные хозяйства в сфере переработки, можно отметить, что данные предприятия прибыльны и в соответствующих отраслях сельскохозяйственного производства. Причем доля переработки меняется для отрасли растениеводства от 0,3% до 51,4%, а для животноводства от 0,8% до 97,9%. Следует отметить, что хозяйства с наибольшей прибылью в отрасли животноводства получили её практически полностью от перерабатывающей отрасли. Это различные филиалы ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», которые реализуют сельскохозяйственную продукцию в переработанном виде.

Особое внимание следует обратить на предприятия, имеющие убытки в рассматриваемых отраслях. Так, например, по растениеводству в 2016 г. было 4 убыточных хозяйства, а два вышли на нулевую прибыль, в отрасли животноводства – 48 агропромышленных предприятий. Переработка для этой группы хозяйств практически не влияет на доходы, ее доля незначительна в общей сумме прибыли.

Агропромышленные предприятия для сбыта своей продукции активно используют оптово-розничную торговлю. Отсутствие посредников, как при производстве, так и при реализации товаров, позволяет установить на продукцию наиболее низкие цены, что немаловажно для покупателей. К сожалению, в последнее время прибыль от перерабатывающей сферы деятельности снижается. Следовательно, необходимо принять соответствующие меры не только в области изготовления высоко конкурирующей продукции, но и по ее реализации. В связи с этим возрастает значение маркетинговой деятельности хозяйства. Первоочередной задачей становится анализ рынка сбыта готовой продукции, то есть всех факторов, влияющих на объем и цены ее реализации.

Таким образом, маркетинг становится неотъемлемой частью успешной деятельности сельскохозяйственных организаций, которые имеют перерабатывающие подразделения, подсобные производства и промыслы. Он способствует усовершенствованию управления производством и сбытом продукции, опираясь на нужды и спрос потребителей. Однако не все возможности маркетинга используются на агропромышленных предприятиях. Например, не применяется маркетинговая аналитика, позволяющая провести исследование, анализ и дать оценку нуждам реальных и потенциальных потребителей

продукции, выполнить анализ, оценку и прогнозирование состояния и развития рынков. Кроме того не размещается полноценная реклама, в частности с помощью инновационных технологий. [4, 5]

Таким образом, рациональное сочетание подсобной деятельности с сельскохозяйственным производством дает возможность эффективно использовать трудовые и материальные ресурсы, сократить потери продукции, увеличить доходы, повысить уровень оплаты труда работников и улучшить их социально-бытовые условия. Изучив нужды и потребности каждого сегмента рынка, предприятие сможет выбрать те торговые площадки, которые позволят увеличивать объемы продаж. Предоставив покупателям товары более высокого качества, удовлетворяющие их потребностям, по оптимальным ценам, агропромышленное предприятие может повысить размеры реализованной продукции, а следовательно, и свои доходы.

Список литературы

1. Изосимова, Т.Н. Методика сравнительной оценки финансово-экономической эффективности аграрных предприятий / Т.Н. Изосимова, И.Г. Ананич // Актуальные вопросы развития методологии и организации учета, анализа и аудита : сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, 25 января 2016 г. – Нижний Новгород , 2016. – С. 65–68.

2. Изосимова Т.Н. Анализ показателей рентабельности сельскохозяйственных предприятий / Т.Н. Изосимова, Е.В. Капица // Экономический анализ, учет и аудит: современные достижения науки и практики : сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, 28 февраля 2017 г. / главный редактор: Н.А. Краснова. – Омск, 2017. – С.107 – 112.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by – Дата доступа: 09.01.2018.

4. Изосимова, Т. Н. Маркетинговая деятельность предприятий агропромышленного комплекса республики / Т. Н. Изосимова, И. Г. Ананич // Институциональные преобразования в условиях рыночной экономики в отраслях промышленности : сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, 25 января 2016 г. – Нижний Новгород, 2016. – С. 39-42.

5. Данько, Т. П. Количественные методы анализа в маркетинге / Т. П. Данько, И. И. Скоробогатых. – СПб : Питер, 2005.

УДК: 519.6

ПОСТАНОВКА И РЕШЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ

АНАНИЧ ИГОРЬ ГАРИЕВИЧ,
ЗАХАРОВА ВАЛЕНТИНА СТАНИСЛАВОВНА,
Старший преподаватель кафедры информатики и ЭММ в АПК,
Гродненский государственный аграрный университет

Аннотация: Транспортная задача является очень известной экономико-математической задачей. Решение данной задачи позволяет оптимизировать грузоперевозки от поставщиков к потребителям. Однако классическая постановка транспортной задачи не учитывает тот факт, что себестоимость выполнения единицы работы зависит от объема перевозок. С помощью параметрической транспортной задачи может быть получено наиболее точное решение.
Ключевые слова: грузоперевозки, метод потенциалов, тарифы, оптимизация, эффект масштаба.

FORMULATION AND SOLUTION OF THE PARAMETRIC TRANSPORTATION PROBLEM

Ananich Igor Garievich,
Zakharova Valentina Stanislavovna

Abstract: Transport problem is a very famous mathematical problem. The solution to this problem allows to optimize transportation from suppliers to consumers. However, the classic statement of the transportation problem does not consider the fact that the cost of performing the unit of work depends on the volume of traffic. Using the parametric transportation problem can be obtained the most accurate solution.
Key words: transportation, method of potentials, rates, optimization, and economies of scale.

При изучении экономических проблем мы часто сталкиваемся с задачами транспортного типа. В качестве примера можно привести доставку продукции от сельскохозяйственных организаций на соответствующие перерабатывающие предприятия. При этом доставка должна быть выполнена с минимальными затратами.

Довольно часто на практике встречаются условно-транспортные задачи. Вышеотмеченные задачи не связаны непосредственно с перевозками грузов. Однако для решения условно-транспортных задач также используется метод потенциалов. Примером условно-транспортной задачи является задача по оптимальному распределению тракторов по различным сельскохозяйственным работам.

При решении транспортной задачи тарифы считаются постоянными. Такой подход нельзя считать правильным, поскольку себестоимость транспортных и прочих работ практически всегда зависит от их объема.

На конкретном примере рассмотрим алгоритм решения условно-транспортной задачи в случае, когда себестоимость выполнения работ не является постоянной.

Пусть для выполнения четырех сельскохозяйственных работ имеются тракторы трех марок. При этом себестоимость одного условного эталонного гектара га (у.э.га) определяется зависимостью: $y = a - b \cdot x$, где

y – себестоимость одного у. э. га, денежных единиц (ден. ед.);

x– объём выработки трактора при выполнении конкретной работы;
аи b – коэффициенты линейной зависимости.
Вся исходная информация для расчётов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Исходная информация для решения условной параметрической транспортной задачи

	Боронование	Культивация	*Посев*	Внесение удобрений	Ресурс тракторов, у.э.га
МТЗ - 920	25-0,03X	23-0,035X	20-0,025X	16-0,02X	**240**
МТЗ - 1221	27-0,04X	26-0,035X	24-0,03X	18-0,015X	**360**
МТЗ - 1522	31-0,055X	29-0,06X	23-0,04X	20-0,025X	**400**
Объём работ,у.э.га	**280**	**120**	**320**	**280**	**1000**

Уточним сущность линейных зависимостей, которые приведены в таблице 1. Предположим, что трактор МТЗ – 920 пробороновал 100 га. В этом случаесебестоимоть 1 у.э. га составит: 25- 0,03*100 = 22 ден. ед. В свою очередь, общие затраты по данной операции равны 2200 ден. ед. (22*100).

Решение параметрической транспортной (условно-транспортной) задачи включает 2 этапа: нахождение опорного плана и поиск оптимального решения. Для нахождения опорного решения будем использовать способ северо-западного угла, который применяется при решении классической транспортной задачи[1,213]. Как известно, признаком опорного плана является выполнение условия:

$Z = m + n – 1$ (1) , где

Z – количество заполненных клеток (в этих клетках указывается груз, объемы выполненных работ и другие показатели);

m и n - количество тракторов и сельскохозяйственных работ, соответственно.

Поскольку получено 6 заполненных клеток, то опорный план найден.

Таблица 2

Опорный план задачи, полученный способом северо-западного угла

Работы Трактора	Боронование	Культивация	Посев	Внесение удобрений	Ресурсы тракторов
МТЗ-920	25-0,03X **240**	23-0,035X	20-0,025X	16-0,02X	240
МТЗ-1221	27-0,04X **40**	26-0,035X **120**	24-0,03X **200**	18-0,015X	360
МТЗ-1522	31-0,055x	29-0,06x	23-0,04x **120**	20-0,025x **280**	400
Объёмы работ	280	120	320	280	

Переходим ко второму этапу решения данной задачи, т.е. нахождению оптимального решения.

Для поиска оптимального решения необходимо рассмотреть незаполненные клетки (в этих клетках отсутствуют условные эталонные гектары), и для каждой из них построить маршрут. Основная цель построения маршрута – это перераспределение работ в пользу более выгодных вариантов. Любой маршрут строится по общепринятым правилам.[1,215]

Следует отметить, что форма маршрута может быть самой различной. Например, для клетки (МТЗ-920 на культивации) маршрут имеет форму квадрата.

Таблица 3

Маршрут, проходящий через незаполненную клетку (МТЗ-920 на культивации)

	Боронование	Культивация
МТЗ - 920	**240** **-** 25-0,03X	**+** 23-0,035X
МТЗ - 1221	**40** **+** 27-0,04X	**120** **-** 26-0,035X

После построения маршрута в нем поочередно расставляются знаки ”+” и ”-”. При этом, клетка, в которой начинается маршрут, получает знак ”+”. Таким образом, в маршруте будут положительные и отрицательные клетки. После этого необходимо найти наименьший объём работ в отрицательных клетках. В маршруте, изображенном в таблице 3, этот объём составляет 120 у. э. га. На следующем шаге необходимо решить вопрос о целесообразности перераспределения грузов на величину 120 т. Экономическую целесообразность любого перераспределения грузов (сдвига по маршруту)можно определить по формуле:

$$S = \Delta\sum a - \sum b(G^2_{нач} - G^2_{кон}) \qquad (2), \text{ где}$$

Δ - величина сдвига по маршруту:

a – коэффициент уравнения себестоимости (свободный член), расположенный в клетке, принадлежащей маршруту. Здесь нужно учитывать, что в отрицательных клетках коэффициент аменяет знак на противоположный;

b – коэффициент регрессии, расположенный в клетке, принадлежащей маршруту;

$G_{нач}$ – начальный объём работ в маршрутной клетке (до сдвига по маршруту);

$G_{кон}$ – объём работ в маршрутной клетке после возможного сдвига по маршруту;

S– результат сдвига, показывающий экономическую целесообразность перераспределения работ по маршруту. Если S принимает положительное значение, то сдвиг приводит к увеличению стоимости сельскохозяйственных работ и, следовательно, такой сдвиг невыгоден.

Рассчитаем значение S для изучаемого маршрута.

$\Delta\sum a=120\cdot(23-25+27-26) = -120$

$\sum b(G^2_{нач} - G^2_{кон})= -0,035(0^2-120^2) -0,03(240^2-120^2)-0,04(40^2-160^2) -0,035(120^2-0^2)=-336.$

Таким образом, S =-120+336=216 т.е. сдвиг по маршруту осуществлять нецелесообразно, так как это приводит к удорожанию общих затрат на 216 ден. ед.

Следующий вариант маршрута (МТЗ-920 на посеве) показывает, что здесь целесообразно выполнить перераспределение работ. И после сдвига будет получен новый план.

Таблица 4

Опорный план задачи после первого перераспределения работ

	Боронование	Культивация	Посев	Внесение удобрений	Ресурс тракторов
МТЗ - 920	**40** 25-0,03X	23-0,035X	**200** 20-0,025X	16-0,02X	240
МТЗ - 1221	**240** 27-0,04X	**120** 26-0,035X	24-0,03X	18-0,015X	360
МТЗ - 1522	31-0,055X	29-0,06X	**120** 23-0,04X	**280** 20-0,025X	400
Объём работ	280	120	320	280	1000

Новый план на 760 ден. ед. дешевле первоначального. После выполнения нескольких итераций получен план, который является оптимальным. Самый лучший вариант распределения тракторов по работам представлен в таблице 5.

Таблица 5

Оптимальный план параметрической транспортной задачи

	Боронование	Культивация	Посев	Внесение удобрений	Ресурс тракторов
МТЗ - 920	25-0,03X	23-0,035X	20-0,025X	**240** 16-0,02X	240
МТЗ - 1221	**280** 27-0,04X	**40** 26-0,035X	24-0,03X	**40** 18-0,015X	360
МТЗ - 1522	31-0,055X	**80** 29-0,06X	**320** 23-0,04X	**280** 20-0,025X	400
Объём работ	280	120	320	280	1000

Стоимость оптимального плана составляет:

F_{min} = (16-0,02·240)·240 + (27-0,04·280)·280 +(26-0,035·40)·40 + (18-0,015·40)·40 + (29-0,06·80)·80 + (23-0,04·320)·320 = 13992.

Оптимальный план на 3336 денежных единиц меньше стоимости начального опорного плана.

Таким образом, при решении задач транспортного типа целесообразно учитывать зависимость между объемом выполненных работ и тарифами за единицу соответствующей работы. Это позволит рассчитать более точный план грузоперевозок или распределения работ.

Список литературы

1. Ананич И.Г. Экономика and программирование: Учебное пособие/ И.Г. Ананич, А.С. Бруйло. – Гродно.: ГГАУ, 2006. – 328 с.

© И. Г. Ананич,В. С. Захарова, 2018

УДК 631.14

ПРОБЛЕМА КОНЦЕНТРАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДАННОЙ ОТРАСЛИ

АНАНИЧ ИГОРЬ ГАРИЕВИЧ,
ЗАХАРОВА ВАЛЕНТИНА СТАНИСЛАВОВНА,
ст. препод. кафедры информатики и ЭММ в АПК,
Гродненский государственный аграрный университет

Аннотация: молочное скотоводство является одной из главных отраслей сельского хозяйства. Данная отрасль потребляет значительный объем материальных и трудовых затрат. Поэтому, от эффективности функционирования молочного скотоводства во многом зависит эффективность работы всего агропромышленного комплекса.
Эффективность молочного скотоводства может быть повышена за счет углубления специализации и концентрации производства. При этом любой путь повышения эффективности производства молока неразрывно связан с созданием прочной кормовой базы.
Ключевые слова: молоко, скотоводство, эффективность, группировка, концентрация.

THE PROBLEM OF THE CONCENTRATION OF DAIRY CATTLE AND ITS IMPACT ON THE EFFICIENCY OF THIS SECTOR

Ananich Igor Garievich,
Zakharova Valentina Stanislavovna

Abstract: dairy cattle breeding is one of the main branches of agriculture. This industry consumes a significant amount of material and labor costs. Therefore, the efficiency of dairy cattle breeding depends largely on the efficiency of the entire agro-industrial complex.
Efficiency of dairy cattle breeding can be increased due to deepening of specialization and concentration of production. At the same time, any way to improve the efficiency of milk production is inextricably linked to the creation of a strong feed base.
Key words: milk, cattle breeding, efficiency, grouping, concentration.

Молочно-продуктовый подкомплекс является одним из важнейших элементов продуктовой структуры агропромышленного комплекса Республики Беларусь и многих других стран. Значительное место данного подкомплекса определено высокой ценностью молока в структуре питания населения любой страны. Молоко по пищевым достоинствам занимает ведущее место среди всех животноводческих продуктов. Потребление молочных продуктов нельзя исключить или существенно сократить.

На протяжении последних лет Беларусь прочно закрепилась в числе самых благополучных стран мира по продовольственной безопасности. Сегодня республика входит в пятерку мировых лидеров-экспортеров молочных продуктов, в тройку – по продажам сливочного масла. По производству молока,

как его называют «белой нефтью»,Беларусь приближается к уровню Австралии, достигнув его производства в 7 млн. тонн. Рынок поставок белорусского продовольствия на экспорт расширен до 73 государств, а объемы поставок составляют около трех миллиардов долларов США.

Молочное скотоводство дает около четверти валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В данной отрасли сконцентрировано 20% основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и около половины трудовых ресурсов, занятых в сельском хозяйстве. Дойное стадо потребляет около 35% всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 25% - концентрированных [1,440].

За последние годы молочное скотоводство республики Беларусь сделало значительный шаг вперед. Если в 2000 году среднегодовой удой молока от коровы составил 2154 кг, то к 2010 году данный показатель достиг 4640 кг. В 2017 году продуктивность молочного стада в среднем по стране превысила 5000 кг. Вместе с тем, в молочной отрасли имеется много проблем различного характера, решение которых позволит повысить уровень развития и эффективность молочного скотоводства.

К основным путям повышения экономической эффективности молочного скотоводства относятся: интенсификация молочного скотоводства путем создания современной материально-технической базы; соответствующее ветеринарно-зоотехническое обслуживание скота; создание прочной кормовой базы; внедрение наиболее эффективных форм и прогрессивных методов организации труда. Немаловажное значение имеет совершенствование размещения, концентрации и специализации молочного скотоводства. Заметим, при этом, что увеличение концентрации молочного скотоводства не всегда способствует улучшению экономических показателей отрасли. А в отдельных случаях показатели экономической эффективности даже ухудшаются. Это связано с тем, что углубление концентрации молочного скотоводства (увеличение плотности скота) влечет за собой несколько тенденций, которые иногда носят противоречивый характер. Например, рост поголовья животных и плотности, соответственно, ведет к сокращению затрат на голову и снижению себестоимости продукции.

С другой стороны, рост поголовья при прочих равных условиях приводит к уменьшению расхода кормов на голову, т.е. уровня кормления. В результате последней тенденции снижается продуктивность и, как правило, ухудшаются основные показатели экономической эффективности молочного скотоводства.

Из вышесказанного следует, что увеличение поголовья скота должно проводиться с учетом всех производственно-экономических факторов.

Авторами статьи с помощью статистических группировок показано, что предприятие, которое планирует увеличить поголовье животных должно учитывать уровень развития кормовой базы.

Рассмотрим первую группировку, при составлении которой учитывались предприятия, где выход кормов на 100 балло-гектаров сельскохозяйственных угодий не превышает 100 ц кормовых единиц.

Анализ таблицы 1 показывает, что увеличение плотности коров сопровождается улучшением многих экономических показателей. Например, при повышении плотности коров на 48,3% сокращается трудоемкость продукции на 13,2%, а удельный расход кормов – на 5,2%. При этом наблюдается увеличение прибыли на одну голову на 48 белорусских рублей и рост уровня рентабельности на 3,6%.

Однако по мере увеличения коров на 100 га сельскохозяйственных угодий не наблюдается увеличение продуктивности скота. Из таблицы 1 следует, что средний годовой удой на корову в третье группе предприятий составляет 3794 кг, что ниже соответствующего показателя первой группы на 0,4%.

Рассмотрим следующую группировку предприятий. В данную группировку были включены предприятия с высоким уровнем развития кормовой базы. В этих хозяйствах выход кормов на 100 балло-гектаров сельскохозяйственных угодий превышает 150 ц кормовых единиц.

Анализ таблицы 2 показывает, что увеличение плотности поголовья коров в хозяйствах с высоким уровнем развития кормовой базы сопровождается более значительным ростом показателей экономической эффективности, по сравнению с хозяйствами, которые испытывают недостаток кормов.

Таблица 1

Влияние плотности поголовья коров на эффективность молочного скотоводства в хозяйствах с низким уровнем развития кормовой базы

Показатели	Плотность коров на 100 га сельскохозяйственных угодий, гол			3-я группа к 1-ой группе, %
	До 17,0	17,0 -20,0	Свыше 20,0	
Количество хозяйств	9	18	11	
Средняя плотность, гол	15,1	18,2	22,4	148,3
Удой на корову, кг	3811	3347	3794	99,6
Расход на 1 ц молока:				
- труда, чел. - час	2,8	2,75	2,43	86,8
- кормов, ц.к.ед.	1,35	1,38	1,28	94,8
Прибыль на голову, бел.руб.	106	93	154	145,3
Уровень рентабельности, %	8,0	7,5	11,6	+3,6

Таблица 2

Влияние плотности поголовья коров на эффективность молочного скотоводства в хозяйствах с высоким уровнем развития кормовой базы

Показатели	Плотность коров на 100 га сельскохозяйственных угодий, гол			3-я группа к 1-ой группе, %
	До 20,0	20,0 -24,0	Свыше 24,0	
Количество хозяйств	11	21	16	
Средняя плотность, гол	17,8	21,8	28,0	157,3
Удой на корову, кг	6287	6172	6952	110,6
Расход на 1 ц молока:				
- труда, чел. - час	1,87	1,69	1,19	63,6
- кормов, ц.к.ед.	0,98	0,90	0,88	89,8
Прибыль на голову, бел.руб.	638	702	863	135,3
Уровень рентабельности, %	31,6	32,9	39,0	+7,4

В частности, увеличение плотности коров на 57,3% приводит к росту продуктивности скота на 10,6%. При этом происходит довольно весомая экономия трудовых затрат и ресурсов кормов. Например, удельный расход кормов в хозяйствах с высокой плотностью коров составляет 0,88 ц. к. ед., что на 10,2% ниже аналогичного показателя для первой группы предприятий. В отношении трудоемкости получаемой продукции экономия еще более существенная. Если, расход труда на 1 ц молока в хозяйствах первой группы составляет 1,87 чел. – часа, то рассматриваемый показатель в третьей группе предприятий снижается до 1,19 чел. -часа, или на 36,4%.

Что касается прибыли и уровня рентабельности, то положительная динамика этих показателей заметно превышает рост аналогичных показателей, приведенных в предыдущей таблице. Например, увеличение плотности скота в хозяйствах с высоким уровнем развития кормовой базы сопровождается увеличение прибыли на голову скота на 225 белорусских рублей. Наконец, уровень рентабельности в

хозяйствах третьей группы превышает соответствующей показатель хозяйств с низкой плотностью скота на 7,4%, что заметно выше, чем в первой группировке.

Обобщая вышесказанное можно сделать вывод, что увеличение поголовья коров целесообразно только в тех хозяйствах, которые отличаются высоким уровнем развития кормовой базы. В этом случае углубление концентрации сопровождается ростом продуктивности и заметным улучшением основных показателей экономической эффективности. Напротив, предприятиям с низкой продуктивностью земельных угодий не следует стремиться к росту поголовья, так как это не всегда приводит к адекватному улучшению функционирования молочного скотоводства.

Список литературы

1. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебник/ П.В. Лещиловский, В.Г. Гусаков, Е.И. Кивейша [и др.]; под ред. П.В. Лещиловского, В.С. Тонковича, А.В. Мозоля. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2007. – 574 с.

© И. Г. Ананич,В. С. Захарова, 2018

УДК 338.34.055.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТ ВОЗДЕЙСТВИЯ

ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА ЧМЫШЕНКО
доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА СТОЛЯРОВА
аспирант
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: на современном этапе перед Российской Федерацией остро стоит задача ухода от сырьевой модели развития, что во многом определяет необходимость модернизации обрабатывающего сектора. Особого внимания заслуживают те виды экономической деятельности, развитие которых, несмотря на наличие относительно благоприятных предпосылок, не может быть охарактеризовано как устойчивое. В статье дан анализ состояния легкой промышленности и выявлены проблемы и причины возникновения.
Ключевые слова: легкая промышленность, рынок товаров легкой промышленности, проблемы, причины возникновения.

CURRENT STATUS OF THE LIGHT INDUSTRY: PROBLEMS, CAUSES AND FEEDBACK

Chmyshenko E. G.,
Stolyarova I. V.

Abstract: at the present stage, the Russian Federation faces the urgent task of avoiding the commodity development model, which largely determines the need to modernize the manufacturing sector. Particular attention should be paid to those economic activities whose development, despite relatively favourable conditions, could not be described as sustainable. The article analyzes the state of light industry and identifies problems and causes.
Keywords: light industry, light industry goods market, problems, causes of occurrence.

Легкая промышленность входит в комплекс отраслей, производящих товары народного потребления. Отрасль выпускает свыше 40% всех непродовольственных товаров этой группы. Продукция легкой промышленности идет в основном на удовлетворение потребностей людей, а также используется в других отраслях промышленности в виде сырья и вспомогательных материалов [1].

По данным НИУ ВШЭ [2], на текущий момент легкая промышленность включает в себя 29 000 предприятий и 49 000 индивидуальных предпринимателей. Число занятых в отрасли составляет свыше

360 000 человек. При этом в легкой промышленности функционирует достаточно большое количество малых предприятий, а доля занятых на них составляет почти треть работников отрасли [6].

Российская легкая промышленность пережила весьма сложный период. В первой половине 1990–х годов с разворачиванием экономических реформ произошел резкий обвал производства. В период 2000–х годов в большинстве отраслей легкой промышленности экономические показатели демонстрировали умеренную положительную динамику. Финансовый кризис 2008–2009 годов кратковременно ухудшил ситуацию. Однако производство изделий легкой промышленности относительно быстро восстановилось вслед за восстановлением потребительского спроса и уже в 2010 году по многим показателям превзошло докризисный период. Хотя при этом ни по одной товарной категории к 2013 году не удалось выйти на уровень, достигнутый в начале 1990–х годов, или хотя бы приблизиться к этому уровню, разрывы остались весьма значительными. В 2014 году начался новый экономический кризис, который привел к падению производства в обрабатывающих отраслях к началу 2015 года на 8 % [6].

Динамика производства товаров легкой промышленности в натуральном выражении представлена в таблице 1 [2, 5].

Таблица 1

Динамика производства товаров легкой промышленности

Показатели	Год									
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ткани – всего, млн. м^2, в т.ч.	8449	1774	2329	2785	3369	3609	3972	4164	3995	4530
хлопчатобумажные	5624	1240	1822	2225	1542	1237	1389	1311	1231	1121
шерстяные	466	72,2	54,6	30,3	20,7	19,3	14,1	12,8	11,7	11,0
шелковые	1051	198	178	126	172	228	175	152	192	260
льняные	603	133	113	122	52,5	47,7	45,9	37,7	31,4	25,9
Ковры и ковровые изделия, млн. м^2	43,5	12,9	9,2	13,6	23,0	20,6	17,8	20,5	24,6	23,4
Чулочно–носочные изделия, млн. пар	872	288	291	282	322	289	279	248	213	206
Трикотажные изделия, млн. штук	770	108	121	116	153	140	141	147	138	115
Швейные изделия, млн. штук:										
пальто, полупальто	28,1	2,7	2,3	1,3	1,6	1,6	1,5	1,3	1,3	1,1
куртки	33,9	7,3	5,7	7,5	2,6	2,3	2,4	2,9	3,5	1,8
костюмы	28	5,4	4,6	6,6	4,9	4,8	4,1	4,6	5,5	4,8
платья	136	10,7	8,5	3,4	3,7	4,5	6,1	8,0	9,1	3,5
брюки	54,4	7,9	14,8	16,2	12,6	18,4	18,9	21,0	22,0	10,9
юбки	13,6	1,6	2,9	2,3	3,8	4,9	5,0	5,1	4,6	3,1
блузки	11,6	2,1	3,8	2,6	2,3	4,3	3,2	5,3	6,5	2,1
сорочки верхние	115	13,6	5,2	3,4	3,8	3,8	4,3	4,9	4,9	3,1

Как видно из данных табл. 1 производство товаров легкой промышленности в 2015 г. не достигло уровня 1990 г. Особенно значительный спад произошел по чулочно–носочным изделиям – в 4 раза, по трикотажным изделиям – в 6,7 раз, а также по швейным изделиям: пальто – в 25,5 раз, куртки – в 18,8 раз, платья – в 38,8 раз. Более наглядно паделение объемов производства можно изобразить с помощью графического метода (см. рис. 1–4).

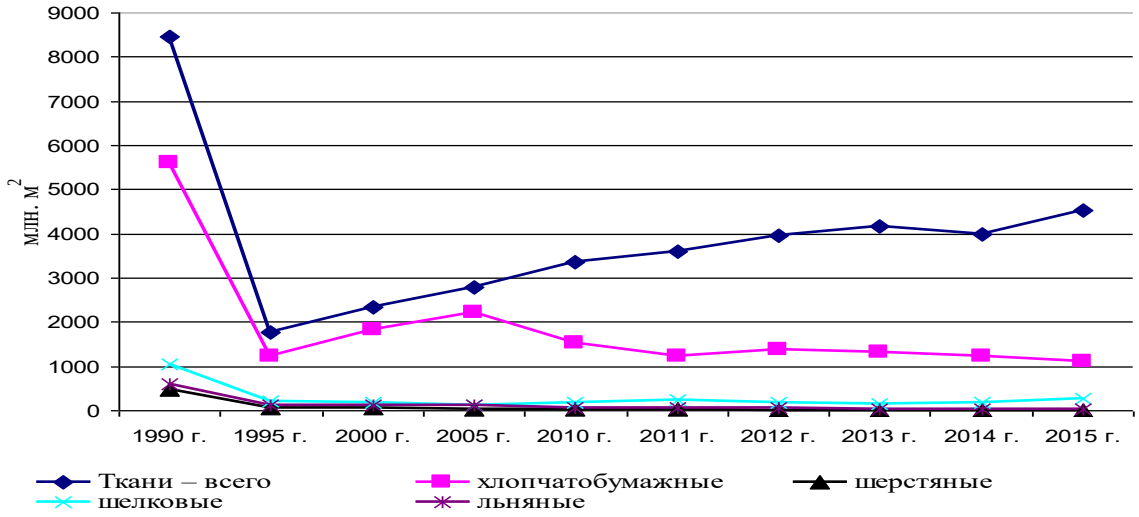


Рис. 1. Динамика производства тканей с 1990 г. по 2015 г., млн. м²

Рис. 2. Динамика производства ковров и ковровых изделий с 1990 г. по 2015 г., млн. м²

Рис. 3. Динамика производства чулочно–носочных изделий с 1990 г. по 2015 г., млн. пар

Рис. 4. Динамика производства трикотажных изделий с 1990 г. по 2015 г., млн. штук

ПРОБЛЕМЫ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОБЛЕМ	РЕЗУЛЬТАТ ВОЗДЕЙСТВИЯ
Техническая и технологическая отсталость лёгкой промышленности от зарубежных стран	Моральный и физический износ активной части основных производственных фондов. Низкий коэффициент обновления основных производственных фондов. Отсутствие автоматизированных систем управления производственным процессом.	Высокая трудоемкость производства. Низкий уровень производительности оборудования и высокая доля убыточных предприятий. Невысокое качество и высокая себестоимость продукции.
Отсутствие инновационной и инвестиционной деятельности в области легкой промышленности	Недостаточный для модернизации и реструктуризации производства уровень инвестиций. Низкий уровень использования производственных мощностей и освоения прогрессивных технологий. Нарушение гармоничного развития промышленного производства и отраслевой науки.	Малая доля инновационной наукоемкой продукции на рынке. Высокая товарная зависимость от зарубежных стран. Формирование негативного отношения к российским товаропроизводителям.
Товарная зависимость от зарубежных стран	Не соответствие качества продукции спросу российского рынка, обусловленное: - превышением конкурентоспособности импортной продукции по качеству и цене; - высокими издержками производства; - отсутствием собственной сырьевой базы.	Слабые конкурентные позиции российских товаропроизводителей. Банкротство отечественных предприятий. Усиление стратегической и товарной зависимости государства от зарубежных стран.
Потеря отечественными предприятиями своих позиций на рынке	Слабое развитие рыночной инфраструктуры, законодательной базы, межрегиональной и межотраслевой товаропроводящей сети и коммерческих связей со странами ближнего и дальнего зарубежья.	Обострение конкуренции на внутреннем рынке между товаропроизводителями. Потеря отечественными предприятиями своих позиций и сегментов рынка.

Рис. 5. Проблемы легкой промышленности, причины их возникновения [5]

Анализ современного состояния легкой промышленности и итогов ее деятельности за последнее время показал, что при наличии положительных тенденций в развитии отрасли остаются проблемы и задачи, требующиескорейшего решения, основными из которых являются:

1) техническая и технологическая отсталость лёгкой промышленности от зарубежных стран;

2) отсутствие инновационной и инвестиционной деятельности в области легкой промышленности;

3) товарная зависимость от зарубежных стран;

4) потеря отечественными предприятиями своих позиций и сегментов рынка.

На рис. 5 представлены проблемы легкой промышленности и причины их возникновения [5].

Причины возникновения проблем в легкой промышленности можно условно разбить на четыре основные группы.

1. Первая группа проблем обусловлена структурными диспропорциями легкой промышленности.

В настоящее время отрасль легкой промышленности характеризуется отсталой производственной базой специализированных предприятий, слабой конкурентоспособностью отечественных товаров по параметрам «цена – качество – дизайн», причинами которых являются:

– слабое развитие российской «индустрии моды», ее отставание от европейских и мировых тенденций;

– высокие издержки производства, обусловленные высокой стоимостью сырья, красителей и фурнитуры в себестоимости продукции и высокимизатратами на энергоносители, цены на которые необоснованно растут быстрыми темпами [4].

2. Вторая группа проблем связана с дальнейшим развитием легкой промышленности. Легкая промышленность имеет резерв научно–технического потенциала и производственных мощностей для развертывания и увеличения объемов выпуска продукции. Однако технико–технологическое отставание отрасли от мирового уровня продолжает усиливаться, что связано с:

– отсутствием инвестиций, необходимых для модернизации отрасли и внедрения инновационных и инвестиционных проектов, позволяющих снять структурные ограничения развития отрасли и выйти на производство новых по потребительским свойствам видов продукции, востребованных на внешнем и внутреннем рынках (см. табл. 2).

Таблица 2

Инвестиции в основной капитал в Российской Федерации по видам экономической деятельности, млрд. руб.

Показатель	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Всего инвестиций, в том числе:	1165,2	3611,1	9152,1	11035,7	12586,1	13450,2	13902,6	14555,9
обрабатывающие производства, их них:	190,2	593,9	1207,6	1418,7	1688,7	1945,3	2084,6	2285,2
текстильное и швейное производство	1,9	3,8	11,3	11,0	12,1	16,6	21,0	14,2
производство одежды; выделка и крашение меха	0,8	1,2	2,3	2,9	4,7	5,5	7,9	4,9
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	0,2	1,2	4,2	6,1	5,1	5,7	7,8	6,5

Наибольший объем инвестиций в основной капитал в Российской Федерации приходится на транспорт и связь, операции с недвижимым имуществом, аренду и предоставление услуг, добычу полезных ископаемых. На производство изделий легкой промышленности приходится небольшая доля инвестиций. В 2015 г.: 0,096% на текстильное и швейное производство; 0,034% на производство одеж-

ды; 0,045% на производство кожи, изделий из кожи и производство обуви;

– использованием морально и физически устаревшего технологическогооборудования с низкой производительностью;

– низкими стандартами темпами технологического обновления. Коэффициент обновления оборудования составляет 3–4% в год и осуществляется за счет кредитных и собственных средств предприятий, тогдакак на зарубежных фирмах этот показатель составляет 15–17%. В результате из–за значительного превышения вывода морального и физически изношенногооборудования над вводом нового происходит сокращение производственных мощностей [5].

Преодоление технологической отсталости российского производства, повышение производительности и улучшение условий труда, обеспечениесущественного роста заработной платы промышленно–производственных рабочих – все это взаимоувязанные задачи, при решении которых необходимоиспользовать опыт зарубежных стран.

Также, технологическое отставание отрасли связано с сокращением объемов бюджетного финансирования НИОКР, несмотря на то, что научно–технические разработки российских ученых не уступают и даже многие из них превосходят мировой уровень. Научным организациям не выделяются и средства на развитие их экспериментальной базы (на приобретение современных приборов, лабораторного и экспериментального оборудования и др.), что снижает эффективность научных разработок, в то время как ведущие зарубежные страны на финансирование НИОКР и на развитие экспериментальной базы вкладывают 5–7% средств от оборота продукции. Это позволяет им стабильно добиваться высоких достижений в науке, повышать технологический уровень производства и конкурентоспособность товаров в соответствии с требованиями мирового рынка.

Существенно отстает от зарубежных передовых предприятий уровень организации работ и контроль за технологическим процессом. В результате удельная трудоемкость производства в отрасли в 3–5 раз выше, чем за рубежом, а продолжительность выполнения заказов в 2–2,5 раза дольше.

Состояние качественной составляющей кадрового потенциала сегодня намногих предприятиях отрасли находится в зоне критических величин, а у некоторых – уже за ними. Низкая заработная плата и ухудшающаяся ситуация в профессиональной и квалификационной подготовке рабочих кадров и специалистов привели к невосполнимой утрате кадрового потенциала, сокращению численности, в основном, за счет ухода молодых и перспективных работников в возрасте до 30–40 лет. Качество антикризисного управления со стороны органов государственного управления и руководства предприятий несмогло существенно повлиять на общий ход развития структурных диспропорций в отрасли [5].

3. Третья группа проблем легкой промышленности обусловленанесовершенством отечественного законодательстваи финансовой инфраструктуры в области производства, экспорта и импорта продукции.

Существующая сегодня в стране система финансирования отрасли ставит отечественных товаропроизводителей в заведомо худшие, по сравнению с зарубежными, финансово–экономические условия.

Учитывая, что проблемы легкой промышленности имеют комплексный многоплановый характер, необходимы кардинальные меры для их решения, включая государственную поддержку, как это делается в зарубежных странах. Так, например, признание Правительством Китая, Турции и некоторых других стран легкой промышленности стратегической отраслью позволило приподдержке государства довольно быстро превратить устаревшие производства в современные и эффективные и параллельно привести к мощному развитию сырьевого, химического, машиностроительного комплексов.

4. Четвертая группа проблем связана с мировым финансовым кризисом.

В условиях финансового кризиса легкая промышленность России как никто начинает ощущать на себе его последствия. Даже те предприятия, которые за последние годы добились положительных результатов в своей деятельности и тенденции в инновационном развитии, уделяя значительноевнимание модернизации производства, уже вынуждены или будут вынуждены в ближайшее время сокращать объемы производства и отказываться от долгосрочных вложений. Это обусловлено возникшими трудностями, связанными с привлечением банковских кредитов с одной стороны, и падением спроса, обусловленным вынужденным сокращением рабочих и специалистов в других отраслях промышленности – с другой стороны [5].

Не принятие кардинальных мер по решению выявленных системных проблем в отечественной легкой промышленности существенно скажется на ееэкономике и возможности производить конкурентоспособную продукцию в объемах, необходимых для обеспечения национальной безопасности страны.

Изменить сложившуюся ситуацию и создать экономические условия, обеспечивающие стабильный по годам рост объемов выпуска конкурентоспособных товаров и финансовую устойчивость отрасли можно осуществить разработав эффективную бизнес – модель, стратегия которой ориентирована на активизацию инновационной деятельности предприятий и повышение эффективности производства на новом технико–технологическом уровне, при соблюдении четкой последовательности и взаимосвязанных действий в решении системных проблем различных хозяйственных субъектов внутри отрасли, в финансовых и иных предпринимательских структурах с одной стороны, и в органах государственной власти на федеральном и региональном уровнях – с другой.

Таким образом, учитывая общегосударственную значимость легкой промышленности России, а также масштабы и глубину системной проблемы, необходимо применение адекватных методов и механизмов ее решения.

В настоящее время существует единственный отработанный достаточноэффективный механизм решения проблем – сконцентрировать ресурсы нанаиболееприоритетных направлениях и согласовать мероприятия, направленные на решение проблем по целевым задачам, срокам и ресурсам в существующих, разрабатываемых и перспективных целевых программах, планах, отдельных проектах и комплексах мероприятий научно–технического, правового, экономического и организационного характера, касающихсядеятельности отрасли, в рамках единой стратегии. Необходимость проблем нафедеральном уровне обусловлена тем, что:

– внести изменения в законодательную базу в сфере производства, экспорта и импорта, тарифно–таможенного и налогового регулирования урегулирования внутренних отношений производителя и торговли возможно только федеральными законодательными органами;

– успешно решить задачу по интенсификации инновационных процессов, технического перевооружения и модернизации производства возможно толькопри государственном концептуальном подходе к системе управления финансовыми ресурсами, необходимых для реализации пилотных и государственно–значимых инвестиционных проектов, для развития отраслевой науки и ее научно– экспериментальной базы.

– реализацию мер по защите отечественных товаропроизводителей от «теневого» производства и не санкционированного импорта, по созданию цивилизованного рынка потребительских товаров и его инфраструктуры, возможно осуществить только при участии государства.

Список литературы

1. Кузмина Н.Н. Легкая промышленность: состояние и перспективы развития // Вестник Алтайской науки. 2014. № 2–3. С. 218–222.

2. Промышленное производство в России. 2016: Стат.сб. / Росстат. – П81 М., 2016. – 347 с.

3. Радаев В.В. Текущее состояние и перспективы развития легкой промышленности в России: доклад к XV Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 1–4 апр. 2014 г. / В.В. Радаев, НИУ «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 333 с.

4. Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2020 года. – Москва, 111 с.

5. Текущее состояние и перспективы развития легкой промышленности в России [Текст] : докл. к XV Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 1–4 апр. 2014 г. / В.В. Радаев (рук. исслед. кол.), В.Н. Данилина, З.В. Котельникова, Е.А. Назарбаева; Нац. исслед. ун–т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 333 с. – 1000 экз. – ISBN 978–5–7598–1157–2 (в обл.).

6. Шевченко О.Ю. Легкая промышленность: характеристика, проблемы // Проблемы и перспективы развития легкой промышленности и сферы услуг. – Омск, 21–22 апреля 2015. – С. 62.

© Е.Г. Чмышенко, И.В. Столярова, 2018

УДК 338.3

АНАЛИЗ РИСКОВ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОТЛИВКИ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

МУСТАЕВ ИРЕК ЗАКИЕВИЧ,
д.э.н., профессор
ФАТХУЛЛИНА ЛЯЛЯ ЗАКИЕВНА,
к.э.н, доцент
МАКСЮТОВА АЛЬФИЯ АЙРАТОВНА,
магистрант
ГИМАЛЕТДИНОВА ИЛЬСИЯР ИЛЬМЕРТОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет

Аннотация: Предложен подход к оценке рисков при производстве отливок. В качестве основных методов исследования выбраны и разработаны причинно-следственная диаграмма Исикавы и анкетный опрос.
Ключевые слова: Причинно-следственная диаграмма Исикавы, заготовительное производство, анкета соответствия, оценка рисков.

ANALYSIS OF RISKS OF RECEIVING QUALITATIVE CASTING BY METHOD OF CASTING BY PRISONABLE MODELS

Mustaev Irek Zakievich,
Fathullina Lyalya Sagievna,
Maksutova Alfiya Airtowna,
Gimaletdinova Ilsiyar Ilmertovna

Abstract: An approach to risk assessment in the production of castings is proposed. As the main research methods, Ishikawa's cause-and-effect diagram and a questionnaire were selected and developed.
Keywords: The causal diagram Ishikawa, blank production, questionnaire compliance, risk assessment

Введение

В современных условиях главная составляющая конкурентоспособности любого предприятия - способность обеспечить постоянно возрастающие требования рынка и конкретных заказчиков.

При управлении качеством нельзя просто поставить задачу и требовать ее безусловного выполнения. Необходимо понять смысл и рычаги управления процессом, овладеть им и создать в рамках этого процесса способы выпуска продукции более высокого качества, постановки более перспективных задач и достижения необходимых результатов.[1]

В связи с большим количеством операций при изготовлении авиационных деталей, на каждую

деталь возлагается высокие трудоемкость и окончательная цена.

Как показывает опыт, наибольший удельный вес в структуре брака приходится на брак заготовительного производства. Кроме того, несоответствие качества заготовок установленным требованиям (нарушение геометрии заготовок, повышенная твердость, приливы на базах обработки и т.д.), скрытые дефекты приводят к появлению брака при механической обработке, когда ценность детали повышается больше. В связи с этим, учет и анализ брака в отливках является актуальной проблемой.

С целью разработки организационно-технических мероприятий, обеспечивающих устранение и предупреждение дефектов заготовительного производства на авиационном предприятии был проведен анализ причин возникновения дефектов в литейном производстве.

Общей **целью** работы является выявление существенных факторов (причин), влияющих на качество производства исследуемого объекта «Корпус внутренний».

Достижение указанной цели в процессе работы потребовало решения следующих **задач:**

1. Составить причинно-следственную диаграмму Исикавы;
2. Заполнить анкету соответствия отношения «причина-результат»;
3. Проанализировать риски методом экспертной оценки;
4. Определить факторы, по которым надлежит принять меры.

Объектом исследования выбрана отливка детали «Корпус внутренний» из сплава ВТ5Л, типовая отливка сложной конфигурации. У детали сложный наружный контур с многочисленными ребрами, тонкие стенки. Внутри детали располагаются воспринимающие и передающие вибрационные нагрузки корпусу радиальные подшипники, планетарный редуктор и трансмиссия. Технологические сложности при изготовлении - обеспечение герметичности литья, точности изготовления поверхностей под подшипники и центрующие элементы.

Основные требования к детали: конструкционная прочность, высокая удельная прочность, небольшая масса, работоспособность при повышенных рабочих температурах.

Предметом исследования является анализ рисков качества отливки детали «Корпус внутренний».

Основное содержание

С целью выявления причины, влияющих на качество производства исследуемого объекта «Корпус внутренний», построена причинно-следственная диаграмма Исикавы. Диаграмма позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины. [2]

Для составления причинно-следственной диаграммы необходимо подобрать максимальное число факторов, имеющих отношение к характеристике, которая вышла за пределы допустимых значений.[1]

В качестве параметров, определяющих качество отливки, обозначено влияние технологии, материала, организации работы, оборудования и человека. Опишем с чем связан такой выбор факторов.

Литейное производство представляет собой сложный комплекс технологических процессов, в котором принимают участие много рабочих разных профессий - модельщик, смесеприготовитель, стерженщик, формовщик, плавильщик, заливщик, выбивщик, обрубщик, термист. Эти рабочие непосредственно участвуют в технологическом процессе, и качество их труда прямо может влиять на качество готового изделия – отливки. Поэтому организация контроля качества по ходу технологического процесса особенно важна. В цепочке технологических операций множество таких, в которых даже незначительные отклонения от норм технологии могут вызвать появление тех или иных дефектов в отливках и даже послужить причиной окончательного брака.

К наиболее часто встречающимся на практике дефектам отливок можно отнести: раковины, усадочную рыхлость и пористость, трещины, коробление, дефекты структуры, несоответствие заданному хим.составу, поверхностные дефекты, дефекты формы и размеров отливки. [3]

Материалы, используемые при производстве, оказывают прямое влияние на качество литых заготовок, так как от усадки зависят размеры отливки, от химического состава вспомогательных материалов зависит загрязненность, а от химического состава сплава и его механических свойств зависит выполнение основных требований к детали.

Изменение свойств зависит от условий хранения материалов, поэтому организация работы, обеспеченность оборудованием, инструментами является важным критерием в производстве.

Используемое оборудование должно обеспечивать необходимые режимы и параметры. Важными факторами являются создание и поддержание вакуума в плавильной печи для активно взаимодействующего с воздухом титанового сплава, скорость оборотов стола, характеризующий центробежную заливку.

Наиболее значимым фактором риска при производстве деталей авиационного двигателя является технология изготовления. Технология изготовления должна обеспечивать точность конфигурации, необходимую шероховатость поверхности, надлежащее качество подготовки поверхностей.

Разработанная диаграмма Исикавы представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Причинно-следственная диаграмма Исикавы

На основе диаграммы Исикавы была составлена анкета соответствия отношения «причина-результат» для оценки влияния выявленных факторов риска на качество отливки. (Таблица 1)

Таблица 1

Анкета соответствия отношения «причина-результат»

Качество литья					
1. Человек			**2. Оборудование**		
Профессиональные качества	Квалификация		**Условия эксплуатации**	Своевременное ТО	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Опыт			Соблюдение инструкции	
	Не соответств 1	Соответств 0		Не соответств	Соответств 1
	Теоретические знания		**Физический износ**	Возраст, нормативный срок службы	
	Не соответств 1	Соответств0		Не соответств 1	Соответств 0
	Навыки		**Возможность поддержания необходимых**	Температура	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1

Дисциплина	Трудовая		**режимов**	Время	
	Не соответств	Соответств1		Не соответств	Соответств 1
	Технологическая			Скорость оборотов	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
Состояние здоровья	Состояние здоровья			Давление	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств 1	Соответств 0
3. Материал			**4. Технология**		
Сплав	Механические свойства		**Документация**	Полнота изложения	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Химические свойства			Четкость	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Физические свойства		**Назначение режимов выполнения операций: температура, давление, время, скорость и т.д.**	Изготовление модели, оболочки формы	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
Модельная масса	Механические свойства			Плавка металла и заливка форм	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Химические свойства			Высокотемпературная газостатическая обработка	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Физические свойства			Травление	
	Не соответств 1	Соответств 0		Не соответств	Соответств 1
Вспомогательные материалы	Механические свойства			Очистка, термообработка и контроль отливок	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств	Соответств 1
	Химические свойства				
	Не соответств	Соответств 1			
	Физические свойства				
	Не соответств	Соответств 1			

5. Организация работы					
Обеспечен. инструментами	Обеспеченность инструментами		**Условия труда**	Организация рабочего места	
	Не соответств 1	Соответств 0		Не соответств 1	Соответств 0
Обеспечен. материалами	Обеспеченность материалами		**Условия хранения материалов**	Влажность, температура	
	Не соответств	Соответств 1		Не соответств 1	Соответств 0
Условия премирования	Условия премирования персонала		**Контроль за операциями**	Контроль за выполнением операций	
	Не соответств 1	Соответств 0		Не соответств	Соответств 1

Определим максимальные оценки по каждому из факторов, при выполнении каждого пункта анкеты. (Таблица 2)

Таблица 2

Оценка факторов риска

№ п/п	Фактор	Максимальная оценка	Реальная оценка отливки	% от максимального значения
1	Человек	7	5	71,4
2	Оборудование	7	5	71,4
3	Материал	9	8	88,9
4	Технология	7	7	100,0
5	Организация работы	6	2	33,3
	Итого:	36	27	75

Максимальная оценка при выполнении всех факторов равна 36. Таким образом, выделим следующие границы критериев оценок:

0-12 – высокий риск

13-24 – средний риск

25-36 – низкий риск.

По таблице 2 видим, что риск некачественной отливки относится к низкому. Выделим основные факторы, которые не соответствуют для выбранного объекта:

- организация работы,
- материал, а именно физические свойства модельной массы,
- оборудование, а именно нормативный срок службы оборудований, поддержка заданных режимов,
- человек, опыт и теоретические знания персонала.

Заключение

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что для устранения и предупреждения брака при производстве отливок необходимо организовать рабочее место, проверять поставщика модельной массы, обучать персонал. Необходимо своевременно менять оборудование по истечению срока нормативной службы.

Таким образом, в рамках проведенного анализа были выявлены основные причины возникновения дефектов при производстве отливок. Реализация предлагаемых мероприятий по устранению и предупреждение брака при производстве отливок позволит сократить потери и улучшить качество выпускаемой продукции.

Список литературы

1. Барабанова О.А. и др. Семь инструментов контроля качества/ О. А. Барабанова, В. А. Васильев, С. А. Одиноков. - М.: ИЦ «Мати» - РГТУ им. Циолковского, 2001.

2. Инноватика: [учебное пособие для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлению 220600 - Инноватика, специальности 220601 - Управление инновациями] / И. З. Мустаев; ГОУ ВО УГАТУ. – Уфа: УГАТУ, 2009. – 180 с.

3. Контроль качества отливок: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Техническая диагностика и контроль качества» для студентов, обучающихся по направлению 150700 «Машиностроение», всех форм обучения / сост.: В.С. Люкшин, Д.Б. Шатько; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 26 с.

УДК 338.45

ПРОБЛЕМЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

АЛИПОВА АСИЯТ МУРАДОВНА,
ассистент
АХМЕДОВ ГАСАН АРСЕНОВИЧ
ТАРИВЕРДИЕВ АЛИБЕГ МАКСИМОВИЧ
АЛИЕВА АМИНА АЛИЕВНА
Студенты
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Аннотация: Антикризисное управление это процесс предотвращения или преодоления кризиса организации. В этом определении объединены две составляющие антикризисного управления: предотвращение ещё не наступившего кризиса и преодоление уже наступившего кризиса. В реальной практике задачи антикризисного управления часто разнесены во времени, характеризуют качественно различающиеся состояния предприятия и предполагают использование разных инструментов управления.
Ключевые слова: Рыночная экономика, антикризисное управление, банкротство, санация, убыток, кризис, финансовое состояние.

PROBLEMS OF CRISIS MANAGEMENT

Akhmedov Gasan Arsenovich,
Tariverdiev Alibeg Maksimovich,
Alieva Amina Alievna

Abstract:Crisis management is the process of preventing or overcoming the crisis of the organization. This definition combines two components of crisis management: prevention of the crisis that has not yet occurred and overcoming the crisis that has already occurred. In real practice, the tasks of crisis management are often separated in time, characterize qualitatively different States of the enterprise and involve the use of different management tools.
Keywords: Market economy, crisis management, bankruptcy, rehabilitation, loss, crisis, financial condition.

Антикризисное управление в широком смысле это сохранение и укрепление конкурентного положения предприятия. Это управление в условиях неопределённости и риска. В этом случае антикризисное управление применяется на любом предприятии независимо от его экономического положения и от его стадии жизненного цикла.

В России около четырех пятых всех предприятий по существующим меркам давно следует считать банкротами, об этом говорит и растущее количество дел о банкротстве. Можно сказать, что разработка теории антикризисного управления это заказ практики, причем потребность в антикризисном управлении возникает не только в экономике переходного периода, но в развитых рыночных экономиках западных стран. Особую роль в антикризисном управлении играет финансовый менеджмент, представляющий сочетание стратегических и тактических элементов финансового обеспечения предпринимательства, позволяющих управлять денежными потоками и находить оптимальные денежные реше-

ния. Усиление контроля за денежными средствами крайне необходимо любому предприятию, тем более находящиеся в стадии кризиса.

Всю совокупность процедур, применяемых к предприятиям-должникам, можно разделить на две основные группы: процедуры предупреждения банкротства и ликвидационные процедуры.

Основное отличие процедур предупреждения банкротства (досудебная санация; наблюдение; финансовое оздоровление; внешнее управление) заключается в том, что их применение не влечет за собой прекращение деятельности предприятий-должников. Главная задача – обеспечить вывод предприятия из неплатежеспособного состояния и нормальное его функционирование.

В отличие от предупредительных, ликвидационные процедуры направлены на прекращение деятельности предприятий: ликвидацию по решению арбитражного суда или добровольную ликвидацию под контролем кредиторов. Ликвидационные процедуры отражают содержание банкротства в узком смысле слова, понимаемого только как ликвидация несостоятельных предприятий.

Всю совокупность процедур предупреждения и ликвидации банкротства в широком смысле целесообразно определить как антикризисные процедуры.

Главными задачами антикризисного управления финансами предприятий являются: преодоление финансовых затруднений, которые могут привести к банкротству, «оживление» неплатежеспособных предприятий. Выбор одной из этих задач зависит от этапа жизненного цикла предприятия.

Алгоритм антикризисного управления может быть описан последовательностью этапов:

- первым этапом является диагностика экономического состояния предприятия и прогнозирование вероятности банкротства;
- второй этап - постановка общей стратегической задачи, недопущение банкротства (выход из кризиса);
- на третьем этапе на основе антикризисной стратегии определяются финансовые цели предприятия и тактика финансового менеджмента, осуществляется выбор эффективных методов устранения неплатежеспособности и ее причин:
- важнейшим – четвертым – этапом является разработка и осуществление конкретных мероприятий для финансового оздоровления предприятия, анализ их результатов и корректировка.

Механизм антикризисного управления финансами предприятия включает следующие основные блоки:

а) механизм приспособления финансов организации к неблагоприятному внешнеэкономическому воздействию;

б) механизм реструктуризации накопленных долгов (мобилизация внутренних резервов для финансового оздоровления);

в) механизм управления финансами предприятия, находящегося в кризисном положении, с целью восстановления платежеспособности.

Предпосылки несостоятельности многообразны – это результаты взаимодействия многочисленных факторов как внешнего, так и внутреннего характера. Указанные факторы не являются непосредственными причинами возникновения кризиса на той или иной стадии жизненного цикла предприятия и тем более его банкротства. Однако они влияют на развитие факторов ухудшения финансово-экономического состояния предприятия. Анализ факторов, влияющих на деятельность предприятия, необходим для выявления степени негативного воздействия определенной группы факторов, планирования деятельности предприятия, разработке мероприятий по финансовому оздоровлению, оценке слабых сторон предприятия. В такой информации в первую очередь заинтересованы руководители и специалисты предприятий, занимающиеся планированием деятельности, арбитражные управляющие – для адекватной оценки состояния предприятия и разработки плана мероприятий по выходу из кризиса.

В антикризисном управлении решающее значение имеет стратегия управления. Когда становится явной неизбежность кризиса, невозможность его устранить или замедлить, в стратегии антикризисного управления главное внимание уделяется проблемам выхода из кризиса, все усилия сосредоточиваются на путях и средствах выхода из него. Проводится тщательный анализ внешней и внутренней среды бизнеса, выделяются те компоненты, которые действительно имеют значение для организации,

проводятся сбор и отслеживание информации по каждому компоненту и на основе оценки реального положения предприятия выясняются причины кризисного состояния.

Для выбора оптимальной кредитной политики предприятие должно сравнить потенциальные выгоды от увеличения объема продаж со стоимостью предоставления дополнительных торговых кредитов и риском возможной неуплаты. С целью снижения риска неуплаты дебиторской задолженности, предприятию необходимо отслеживать кредитную историю клиентов. Кредитоспособность клиента может быть оценена на основе кредитной истории взаимоотношений клиента и компании. Используются программы льгот и скидок за предоплату, оплату наличными и своевременное погашение дебиторской задолженности. Организация должна достаточно точно прогнозировать суммы кредита, которые не будут погашены, чтобы рассчитать необходимый резерв для списания безнадежных долгов.

Управление сложными системами априори является антикризисным на всех этапах функционирования и развития, а умение предвидеть, распознать приближающийся кризис, который тоже нельзя рассматривать как статичное состояние, должно определять эффективность управленческих решений. Таким образом, антикризисное управление можно определить как систему управленческих мер и решений по диагностике, предупреждению, нейтрализации и преодолению кризисных явлений и их причин на всех уровнях экономики. Оно должно охватывать все стадии развития кризисного процесса, его профилактику, предупреждение и преодоление.

Список литературы

1. Василенко В. А. Антикризисное управление: Учеб. пособие / В. А. Василенко – К., 2012. – 504 с.

2. Демчук О. В., Сушко, Н. А. Экономика рыбного хозяйства: Учебное пособие – Симферополь: ДИАЙПИ 2013. – 311 с.

3. Зайцев Н. Л. Экономика промышленного предприятия. М.: ИНФРА-М, 2010. – 196 с.

4. Финансовый менеджмент: теория и практика. Под ред. Е.С. Стояновой. – М.: Изд-во «Перспектива», 2000. – 656 с.

© Давыдова Ю. Ю., 2018

УДК 657

ОСОБЕННОСТИ ОТРАЖЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ ОПЕРАЦИЙ ПО РАЗУКРУПНЕНИЮ ОБЪЕКТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

ВЛАСОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРИЕВИЧ,
студент

Научный руководитель: **Грекова Вита Анатольевна,**
к.э.н., доцентИЭиУ КФУ им. В. И. Вернадского

Аннотация: в статье предложен порядок отражения операций, связанных с разукрупнением (разделением на элементы) объектов основных средств. В экономической жизни любой организации может возникнуть необходимость произведения процедуры разукрупнения (разделения) объекта основных средств на несколько объектов инвентаризации, а действующие нормативные акты не устанавливают порядка отражения данной операций, что предложено в данной работе.
Ключевые слова: бухгалтерский учет, основные средства, объект основных средств, разукрупнение основных средств.

FEATURES OF ACCOUNTING OF OPERATIONS ON DISAGGREGATION OF PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT

Vlasov Sergey Valerievich

Abstract: in the article the order of reflection of operations related to unbundling (separation of components) of property, plant and equipment. In the economic life of any organization it may be necessary to perform the procedure of division (division) of fixed assets into several objects of inventory, and the existing regulations do not establish the order of reflection of this operation, as proposed in this work.
Key words: accounting, fixed assets, fixed asset object, divestiture of fixed assets.

В экономической жизни любой организации может возникнуть ситуация, когда необходимо произвести процедуру разукрупнения (разделения) объекта основных средств на несколько объектов инвентаризации. Такая необходимость, в своих работах, была подтверждена такими учеными, как **Л. В. Титова, Е. А. Дбар, А. М. Хомич,** В. А. Полянская, Д. В. Гусихин и др.

На сегодняшний день нет четких правил, регулирующих разделение объекта основных средств на несколько инвентарных номеров. Действующее законодательство, такое как: ПБУ 6/01, различные руководящие принципы и инструкции исходит из того факта, что во время ввода в эксплуатацию основных средств организация сразу определила состав «инвентарных объектов», которы6 входят в указанный объект ОС. Но бывают случаи, когда этот факт экономической жизни должен быть исправлен. На практике это необходимо, прежде всего, владельцам основных средств. Нормы ПБУ 6/01 при приобре-

тении операционных объектов ОС не требуют создания новым владельцем объекта срока полезного использования и полноты объекта учета, установленного предыдущим владельцем [1].

Для процесса разукрупнения актива основного средства необходимо следовать определенному порядку, состоящему из трех основных этапов:

1. Определить цели разукрупнения объекта основных средств.
2. Документировать обработку операций по разделению объекта основных средств.
3. Сформировать стоимость сформированных объектов основных средств.

Рассмотрим более подробно каждый из вышеуказанных шагов.

I этап. Необходимость разукрупнения основного средства может быть квалифицирована только как первоначально неправильно идентифицированный объект инвентаризации, то есть ошибка, которая отражена в правилах учета ПБУ 22/2010 [2]. Рассмотрим типовые ошибки, а также порядок их исправления в учёте в таблице 1.

Таблица 1

Порядок исправления ошибок в учёте

Тип ошибки	Пункт ПБУ 22/10 Период обнаружения ошибки	Порядок исправления ошибки
Любая	Пункт 6. Ошибка данного отчетного года, которая выявлена до окончания этого года	Исправляется путем внесения в соответствующие учетные регистры организации исправляющей записи, в месяце отчетного года, в котором была обнаружена данная ошибка
	Пункт 7. Ошибка текущего отчетного года, которая выявлена после окончания данного года, но до даты подписания бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот год	Исправляется путем внесения в соответствующие учетные записи организации исправления за декабрь отчетного года (год, за который подготовлена годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность)
Существенная	Пункт 8. Ошибка предшествующего данному отчетного года, выявленная до подписания (утверждения) бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот год	Исправляется путем внесения в соответствующие учетные записи исправляющие записи за декабрь отчетного года (год, за который подготовлена годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность).
	Пункт 9. Существенная ошибка предшествующего данному отчетного года, выявленная сразу после подписания (утверждения) бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот год	Исправляется следующими путями: 1) записями по соответствующим счетам бухгалтерского учета именно в данном отчетном периоде; 2) путем перерасчета всех возможных сравнительных показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности за все отчетные периоды.
	Пункт 14. Ошибка предшествующего данному отчетного года, которая не является существенной, выявленная после даты подписания (утверждения) бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот год	Исправляется записями по соответствующим счетам бухгалтерского учета в том месяце отчетного года, в котором выявлена ошибка. Прибыль или убыток, возникшие в результате исправления указанной ошибки, отражаются в составе прочих доходов или расходов текущего отчетного периода

II этап. Действующее законодательство о бухгалтерском учете требует, чтобы все первичные учетные документы, в которых регистрируются факты экономической жизни, содержали все обязатель-

ные реквизиты (их список перечислен в ст. 9 Федерального закона от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете») [3].

Для формализации разукрупнения основных средств рекомендуется разработать и консолидировать в учетной политике организации формы документов, которые вместе с обязательными реквизитами могут содержать следующие данные:

- обоснование необходимости и технической возможности разукрупнения;
- перечень организационных процедур, сопровождающих процесс разукрупнения;
- перечень расходов, которые организация должна понести в связи с разукрупнения основных средств;
- указание ответственности лиц в процессе разукрупнения объекта основных средств, а также фиксация факта разукрупнения.

В отношении «новых» инвентарных объектов можно использовать такие формы документов как:

1. Акт о приёмке материалов (М-7).
2. Акт о приёме-передаче объектов основных средств (кроме зданий, сооружений) (ОС-1).
3. Инвентарная карточка учёта объектов основных средств (ОС-6).
4. Карточка учёта всех материалов (М-17) [4, 5].
5. Акт о приёме-передаче групп объектов ОС (кроме зданий, сооружений) (ОС-1б).
6. Приходные ордера (М-4).

Новые и старые номера разукрупненных основных средств должны указываться в акте передачи объекта основных средств в карточку инвентаризации.

III этап. Процесс разделения объекта ОС находит отражение в учете путем передачи части стоимости, которая относится к новому «инвентарному объекту», с кредита балансового счета 01 «Основные средства / Аналитический признак» на новый аналитический признак счета 01 либо в дебет балансового счета 10 «Материалы», т.е. без учета счета выбытия основного средства.

Постановка на учет новых «инвентарных объектов», выделенных при разделении объекта ОС, возможна только в пределах первоначальной стоимости ранее учтенного инвентарного объекта (при ретроспективном способе) либо в пределах остаточной стоимости объекта, подлежащего разукрупнению (при перспективном способе).

Определение учетной стоимости новых учетных объектов может быть произведено на основе доли этих объектов в стоимости разукрупненных основных средствах, рассчитанной, например, одним из следующих вариантов.

Вариант 1: расчёт производится прямо пропорционально текущей рыночной стоимости частей (запчастей, специальной оснастки, составных частей) данного разукрупняемого оборудования.

Вариант 2: расчёт производится прямо пропорционально массе выделяемой части объекта основных средств в общей массе всего объекта ОС.

Вариант 3: расчёт производится на основании заключения всевозможных технических экспертов, с экспертным заключением и содержащимся в нём обоснованием распределения стоимости ОС.

Вариант 4: расчёт производится экспертным путем — определяется вся доля выделяемого имущества, которая должна исчисляться в процентном соотношении (к примеру, выделению подлежит всего 47% объекта).

Так как возможность разукрупнения объекта ОС не предусмотрена в нормативных актах по бухгалтерскому учету и является следствием ошибки, выбор варианта распределения учетных значений разукрупненного объекта осуществляется организацией самостоятельно.

Что касается определения срока полезного использования и суммы начисленной амортизации для «объектов инвентаризации», возникающих в результате разукрупнения и формирования стоимости, полученных «единиц номенклатуры» товарно-материальных запасов, необходимо отметить следующее:

- срок полезного использования устанавливается для каждого «объекта инвентаризации основных средств или «номенклатурных единиц», товарно-материальных ценностей; указанный срок применяется по отношению к новому объекту учета с момента первичного признания в бухгалтерском учете

разделяемого объекта (для ретроспективного способа). В случае применения перспективного метода новый срок полезного использования применяется с даты отражения разукрупненных объектов ОС.

- в случае ретроспективного пересчета накопленная сумма амортизации во время разукрупнения приводится в соответствие с новым сроком полезного использования каждого из распределенных активов при корректировке нераспределенной прибыли в соответствии с правилами Положения о бухгалтерском учете 22/2010. В случае применения перспективного метода сумма амортизации для каждого объекта распределяется пропорционально доле каждого объекта в остаточной стоимости объекта, подлежащего разукрупнению.
- в отношении объектов учета, классифицированных после разделения как «номенклатурных единиц» товарно-материальных ценностей, в случае ретроспективного пересчета выделенная сумма амортизации должна быть связана с увеличением стоимости этого объекта учета (если объект не является введен в эксплуатацию) или является элементом расчета суммы, подлежащей списанию на основе полученной стоимости нового объекта товаров и материалов (если указанное средство находится в эксплуатации). При применении перспективного метода пересчета эта «позиция номенклатуры» отражается в инвентаре (если она не вводится в действие) или списана (если она введена в эксплуатацию) на основе остаточной стоимости выбранного объекта учета.

Сумма амортизации, относящаяся к объектам инвентаризации, сформированным в результате разукрупнения, учитывается на счете 02 «Амортизация основных средств» в контексте отдельных (новых) объектов инвентаризации.

На практике часто возникает ситуация, когда изначально учитывается один объект инвентаризации, но позже выясняется, что некоторые его части могут работать как независимые единицы. Можно выделить несколько вариантов решения данной проблемы:

- использовать счет 91 для выхода на один объект и получения нескольких единиц инвентаря. Стоимость новых накопленных средств и распределение ранее начисленной амортизационной организации может удерживаться пропорционально общей сумме;
- рассматривать такой случай, как совершение ошибки учета в начальной настройке объекта для регистрации. Необходимо выполнить все действия, связанные с исправлением этой ошибки в соответствии с правилами в ПБУ 22/2010. Для этого нужно внести записи с переносом части стоимости с Кт 01 определенного субсчета на новый субсчет Дт 01 или в Дт 10 «Материалы» — при соответствующих характеристиках отделенной части комплекта;
- разработчики программного обеспечения 1С предлагают собственный способ автоматизации процесса разделения и частичной ликвидации объектов на основе существующих документов «Операция БУ и НУ» или «Корректировка регистров». Программа разработана для типовых плательщиков налога на прибыль.

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету 6/01 «Учет основных средств», утверждено приказом Минфина России от 30 марта 2001 г. № 26н.
2. Положение по бухгалтерскому учету 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности», утверждено приказом Минфина России от 28 июня 2010 г. № 63н.
3. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 18.07.2017).
4. Постановление Госкомстата России «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету основных средств» от 21 января 2003 г. № 7.
5. Постановление Госкомстата России «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты, основных средств и нематериальных активов, материалов, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, работ в капитальном строительстве» от 30 октября 1997 г. № 71а.

© С.В. Власов, В.А. Грекова, 2018

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ В РФ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

МИЛЬЧАКОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА,
д-р экон. наук, профессор
ЛАТЫПОВА РЕГИНА РАШИДОВНА,
Студентка
ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы реализации и развития контрактной системы в РФ на современном этапе. Проанализированы статистические данные основных показателей осуществления деятельности государственных и муниципальных закупок. Выявлена и обоснована необходимость реформирования законодательства контрактной системы РФ. Проведенная работа позволяет выявить в каких направлениях необходимо осуществлять и вносить изменения для правильного финансово-правового регулирования данной системой.
Ключевые слова: государственные закупки, контрактная система, контроль, финансово - правовое регулирование, электронный аукцион.

PROBLEMS OF CONTRACT SYSTEM REALIZATION AND ITS DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION AT THE PRESENT STAGE

Milchakova Natalya Nikolaevna,
Latypova Regina Rashidovna

Abstract: The article describes problems of contract system realization and its development in the Russian Federation at the present stage. Statistical data of the main indicators of state and municipal purchases was analyzed there. It was revealed and justified that legislation of the contract system of the Russian Federation needs to be reformed. The result of research allows us to identify in which directions it is necessary to implement and make changes for the correct financial and legal regulation of this system.
Key words: state purchases, contract system, control, financial - legal regulation, electronic auction.

На современном этапе развития экономики, в связи с кризисными процессами, проблема государственных закупок является одной из наиболее острых, поскольку посредством данной системы осуществляется прямое использование большей части финансовых ресурсов государства (муниципальных образований), которые направляются на такие статьи расходов как регулирование социально-экономических процессов, поддержания обороноспособности и безопасности Российской Федерации, а также обеспечение функционирования всех органов государственной и муниципальной власти. Основным направлением контрактной системы в сфере закупок является обеспечение выполнения функций и полномочий государства и муниципальных образований с соблюдением принципов целесообразности, результативности и эффективности в расходовании публичных денежных фондов.

Таким образом, от того на сколько правильно регулируется финансово-правовая система зависит не только экономическая эффективность расходования ресурсов публично-правовых образований, но и результаты выполнения государством (муниципальными образованиями) своих функций.

Институциональная среда института государственных закупок уже претерпела несколько сотен трансформаций, что демонстрирует удручающее количество дефектов в правовом регулировании сферы осуществления публичных закупок. Вместе с тем, обойтись без поправок вовсе нельзя, и, по большому счёту, их следует оценивать положительно, по сути, ведётся «работа над ошибками»: институциональные нормы постепенно шлифуются, уточняются отсылочные нормы, конкретизируются формулировки, устраняются пробелы, что придаёт большую ясность всем сторонам контрактных отношений. Ясность эта крайне необходима, учитывая количество и размер административных штрафов, предусмотренных в КоАП РФ за несоблюдение требований Закона о контрактной системе.

Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» как институт государственных закупок действует в стране уже третий год. Целью исследования является анализ этого института за время его существования, выявление основных недостатков институционального и практического свойства.

На сегодняшний день ситуация института контрактной системы выглядит следующим образом. В единой информационной системе в сфере закупок (ЕИС) извещений о проведении закупок в стоимостном выражении размещено на сумму около 6,5 трлн. рублей. Общий объем заключенных контрактов за 2016 год составил около 5,3 трлн. рублей, что на 2,4% меньше показателя 2015 года (без учета контрактов, сведения о которых составляют государственную тайну и не размещаются в открытом доступе).

Экономия бюджетных средств достигла 419,4 млрд. рублей. Среднее снижение цен при проведении конкурентных закупок составило 8,2%. Прирост экономии по итогам отчетного периода составил 12% относительно аналогичного показателя прошлого года.

Среднее количество участников закупок на торгах подавших заявки на участие в среднем составило около 3,52. Среднее значение «индекса одной заявки» – 6,6 процентов, что в 1,5 раза меньше аналогичного показателя 2015 года [3].

О снижении развития конкурентного рынка госуслуг говорит показатель общего объема закупок у единственного поставщика, который увеличился относительно показателя 2015 года на 7 %. Основным преобладающим способом определения исполнителя контракта остается электронный аукцион, доля которого составила 58,3% от общего количества размещенных в ЕИС извещений.

По прямым контрактам малому бизнесу направлено более 610,9 млрд. рублей, что на 23,5% превышает аналогичный показатель 2015 года.

Неэффективными могут быть признаны около 9,9 тыс. процедур определения поставщика на сумму более 199,1 млрд. рублей (0,3% и 3,8% от общего количества и объема заключенных контрактов соответственно). Основания принятия решений о расторжении контрактов, заключенных в рамках указанных процедур, были односторонний порядок или решение суда, то есть проведение процедур не обеспечило отбор квалифицированных поставщиков, способных исполнить контракт с заданными целями. Вместе с тем, оплата указанных контрактов осуществлялась только за фактически поставленный товар, выполненные работы, оказанные услуги.

По сравнению с аналогичным периодом 2015 года размер неустоек, начисленных за неисполнение или ненадлежащее исполнение поставщиками обязательств в рамках одного контракта, расторгнутого в 2016 году, увеличился в 2 раза [2, с.3].

Таким образом, анализ общих показателей, уже позволяет определить и выявить недостатки в области регулирования государственных закупок на законодательном уровне.

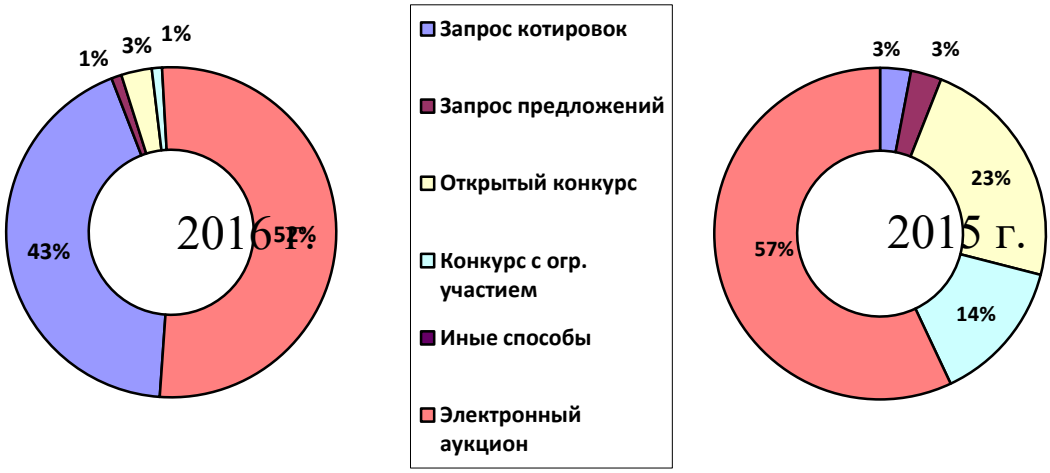


Рис. 1. Доли количества и общего объема несостоявшихся процедур в 2015 - 2016 гг, % [2, с. 12]

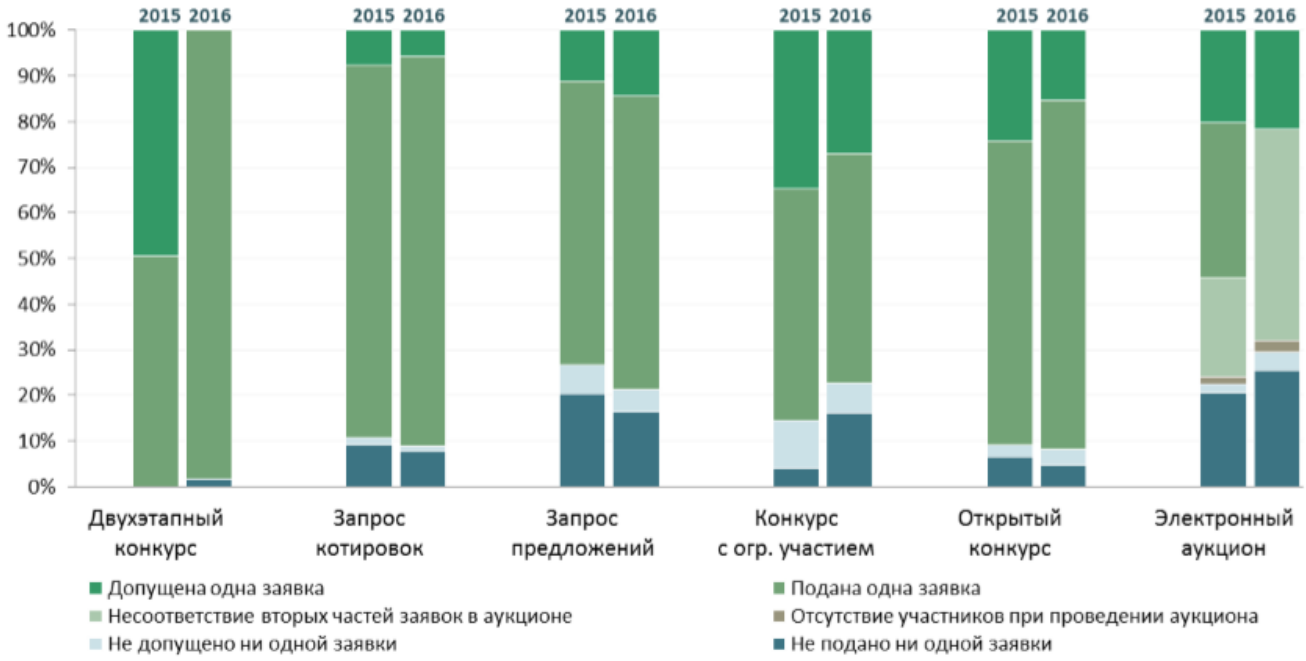


Рис. 2. Доли причин признания процедуры несостоявшейся по общему объему извещений в разрезе способов закупки за 2015 – 2016 годы [2, с. 13]

Следует заметить, что по итогам закупочной деятельности 2016 года несостоявшимися признано более 564,8 тыс. закупок, общим объемом более 1,2 трлн. рублей, что на 9,2% и 7,5% соответственно, меньше аналогичных показателей 2015 года. Доля несостоявшихся процедур от общего количества и объема размещенных в 2016 году извещений, составила 17% в количественном и 19% в суммарном выражении. Около 49% от общего объема несостоявшихся процедур (более 593,8 млрд. рублей) приходится на долю процедур определения поставщика, которые признаны несостоявшимися по причине подачи или допуска одной заявки и по результатам проведения которых заключены контракты. Общий объем экономии по результатам проведения таких процедур составил 20,8 млрд. рублей (3,5%). Существенную долю в общее количество несостоявшихся процедур определения поставщика внесли электронные аукционы, 52,2% которых признаны несостоявшимися. При этом их доля от общего объема размещенных в 2016 году извещений об осуществлении таких процедур составляет около 14,9% [2, с.

12]. Основной причиной признания несостоявшимися электронных аукционов, является несоответствие вторых частей заявок участников требованиям аукционной документации, общий объем извещений таких процедур составил около 320,4 млрд. рублей (46,4%). Это говорит о недостаточном уровне правовой грамотности и не понимании требований 44 ФЗ.

Также следует отметить, что количество таких процедур в 2,2 раза превышает аналогичный показатель 2015 года.

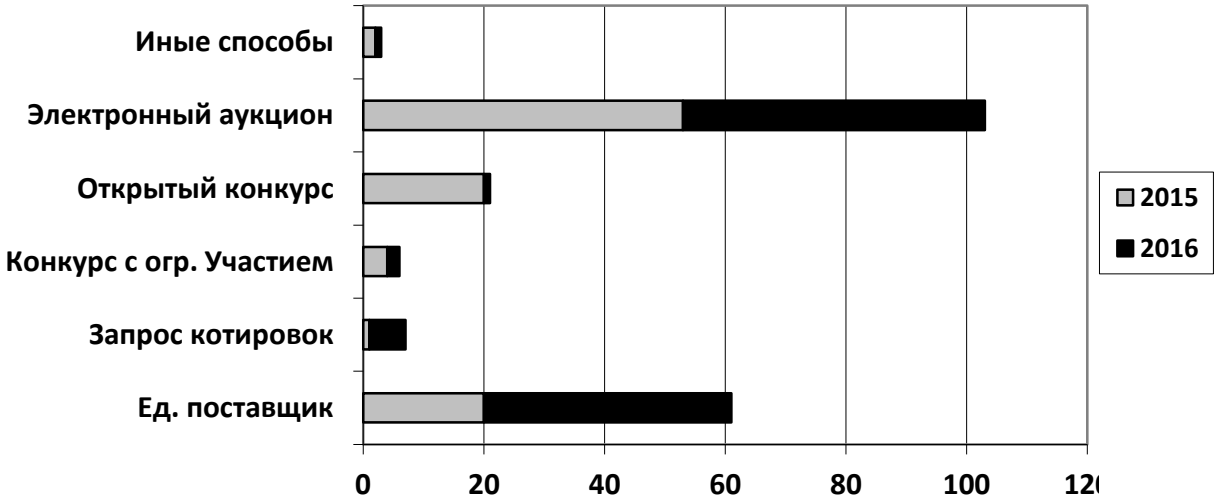


Рис. 3. Доли количества и общего объема контрактов, расторгнутых в 2015-2016 гг, % [2, с. 19]

В 2015 году было расторгнуто 445 285 контрактов на сумму около 968,9 млрд. рублей. В отчетном периоде 2016 года было расторгнуто 545 860 контрактов общим объемом более 1,2 трлн. рублей, что на 22,6% и 25,3% соответственно превышает аналогичные показатели 2015 года (рис. 3) [2, с. 19].

Количество и общий объем контрактов, расторгнутых за отчетный период 2016 года, по основаниям их расторжения в сопоставлении с аналогичными показателями 2015 года отражены на рисунке 4.

Рис. 4. Количество контрактов, расторгнутых в 2015 – 2016 годах, по основаниям расторжения, шт. [2, с. 20]

Из анализа данных следует, что как в 2015, так и в 2016 году расторжение контрактов в основном осуществляется по соглашению сторон.

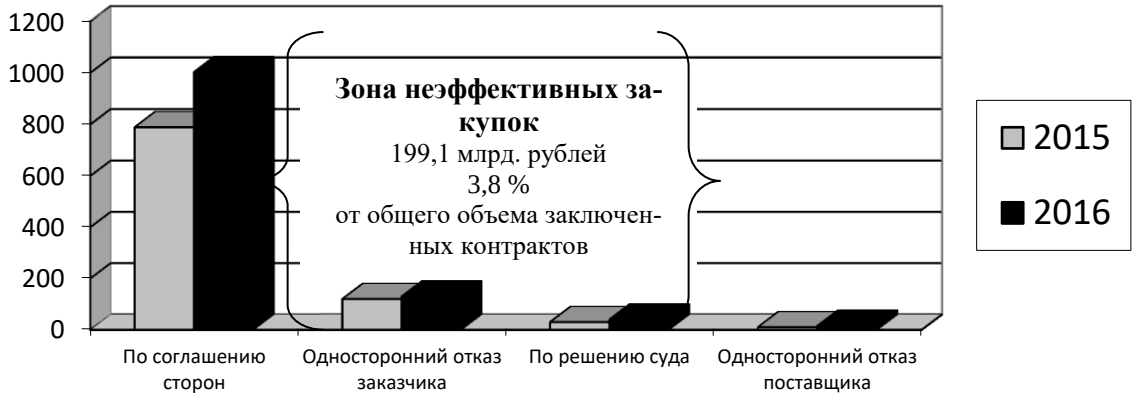


Рис. 5. Общий объем контрактов, расторгнутых в 2015 – 2016 годах, по основаниям расторжения, млрд. руб. [2, с. 20]

Так, в 2016 году по соглашению сторон расторгнуто около 534,2 тыс. контрактов, что составляет 97,9% от общего количества расторгнутых контрактов. Общий объем контрактов, расторгнутых по данному основанию, составил более 1 трлн. рублей (рис. 5).

Неэффективными могут быть признаны около 9,9 тыс. процедур определения поставщика на сумму около 199,1 млрд. рублей. Контракты, заключенные в рамках указанных процедур, были расторгнуты заказчиками в одностороннем порядке или по решению суда. Соответственно, проведение таких процедур не обеспечило отбор квалифицированных поставщиков, способных исполнить контракт с заданными целями [2, с. 20].

Сведения о контрактах, расторгнутых в 2015 – 2016 годах, и неустойках, начисленных за неисполнение или ненадлежащее исполнение поставщиками обязательств, предусмотренных контрактом (в том числе гарантийных обязательств), в зависимости от уровня бюджета заказчика представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сведения о расторгнутых контрактах с начисленными заказчиками неустойками в 2015 – 2016 гг в разрезе уровня бюджета заказчиков [2, с. 21]

Уровень бюджета заказчика	Количество расторгнутых контрактов, по которым начислена неустойка, тыс. шт.		Общий объем расторгнутых контрактов, по которым начислена неустойка, млрд. руб.		Размер начисленной неустойки, млн. руб.		Среднее значение неустойки на 1 контракт, млн. руб.	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Федеральный уровень	1,22	1,44	37,68	35,95	3224,76	1473,12	2,64	1,03
Уровень субъекта РФ	2,01	2,33	30,57	38,39	709,10	8821,51	0,35	3,78
Муниципальный уровень	1,73	2,19	15,17	20,22	1607,93	2372,93	0,93	1,08
Итого	4,96	5,96	83,42	94,57	5541,80	12667,56	1,12	2,13

За неисполнение или ненадлежащее исполнение поставщиками обязательств в рамках одного контракта, как показывает анализ данных таблицы 1, в 2 раза увеличился размер неустоек в 2016 году

в сравнении с аналогичным периодом 2015 года. Среднее значение начисленной неустойки на один контракт составило около 2,13 млн. рублей [2, с. 21].

Основные сложности, с которыми сталкиваются заказчики при работе с ЕИС отражены на рисунке 6. Среди часто возникающих вопросов пользователей можно отметить: перерегистрацию в ЕИС; работы в реестре контрактов, в том числе о формировании информации о контракте, внесении изменений, формировании исполнения/расторжения контракта/формировании бюджетного обязательства); перерегистрации организации; настройки рабочего места; работы в реестре закупок, в частности по формированию извещений и внесению в них изменений; работы в реестре планов закупок, в том числе по внесению изменений в ранее опубликованные планы и формированию плана закупок на 2017 год; формирования планов-графиков закупок на 2017 год, внесения изменений в ранее опубликованные планы-графики [2, с. 35].

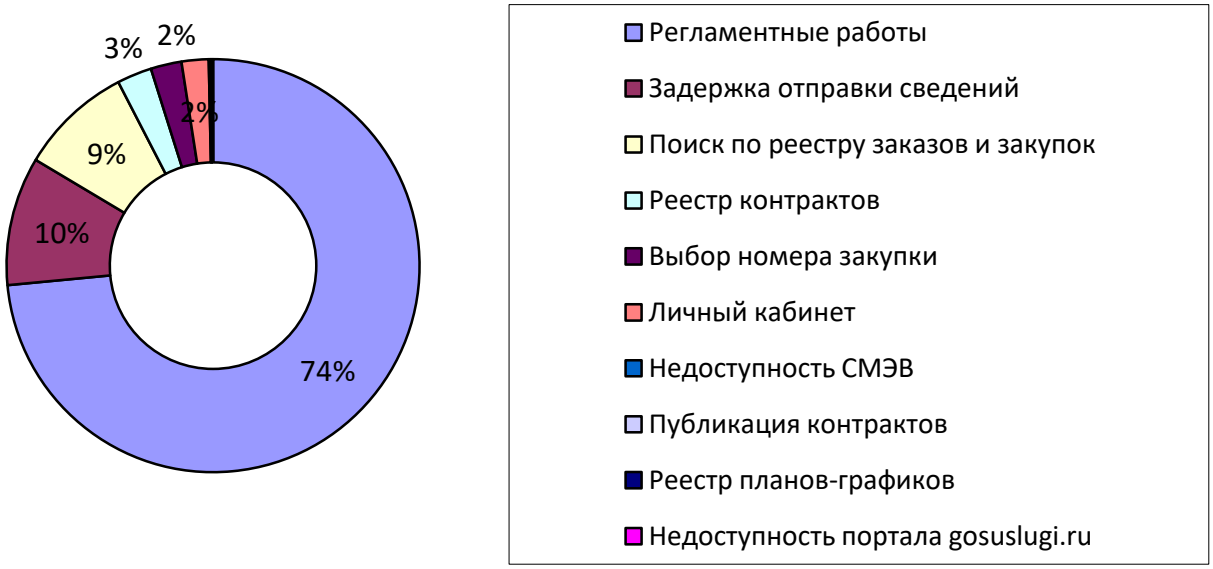


Рис. 6. Наиболее часто возникающие у заказчиков сложности при работе с ЕИС в 2016 г., % [2, с. 35]

В целях осуществления контроля за соблюдением требований Федерального закона № 44-ФЗ в 2016 г. ФАС России проведено 273 плановых и 9 779 внеплановых проверки.

Для обеспечения федеральных нужд были проведены внеплановые проверки в отношении 3 997 закупок, для нужд субъектов Российской Федерации – 3 274 закупки и 2 508 закупок для муниципальных нужд.

Общее количество проведенных плановых и внеплановых проверок составило 47 991 процедур определения поставщика (подрядчика, исполнителя), из которых в 16 442 процедурах, то есть в 34% выявлены нарушения. Относительно аналогичного периода 2015 года в 2016 году данный показатель уменьшился.

В 2015 году ФАС России проведено 286 плановых и 10 920 внеплановых проверки [2, с. 37].

В 2016 году в ФАС России поступило 84 373 жалобы на действия (бездействие) заказчика, уполномоченного органа, уполномоченного учреждения, специализированной организации, комиссии по осуществлению закупок, ее членов, должностного лица контрактной службы, контрактного управляющего, оператора электронной площадки. По сравнению с 2015 г. количество поступивших жалоб возросло на 20,7%.

На основании части 11 статьи 105 Федерального закона № 44-ФЗ 15 058 жалоб (18% от общего количества поступивших жалоб) возвращены заявителям, на основании части 15 статьи 105 Федерального закона № 44-ФЗ 6 845 жалоб (8% от общего количества поступивших жалоб) отозваны заявителями.

В результате рассмотрения обоснованными (в том числе частично) признаны 27 960 жалоб (45% рассмотренных жалоб), выдано 22 946 предписаний об устранении выявленных нарушений законода-

тельства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок [2, с. 38].

В 2016 году ФАС России возбуждено 22 778 дел об административных правонарушениях за нарушения законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок, что на 3,2% больше аналогичного показателя 2015 года.

По итогам рассмотрения выдано 18 508 постановлений о наложении административных штрафов на общую сумму 266,2 млн. рублей. За отчетный период ФАС России взыскано 208,2 млн. рублей [2, с. 39].

В 2016 году ФАС России рассмотрено 11 142 обращения о включении сведений об участниках закупок в реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей). Данный показатель увеличился на 2% в сравнении с 2015 г. По итогам рассмотрения в 2016 году указанных обращений в реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей) ФАС России включены сведения о 5 555 недобросовестных поставщиках (подрядчиках, исполнителях), что составляет 50% от рассмотренных обращений. Основной причиной включения сведений об участниках закупок в реестр недобросовестных поставщиков является одностороннее расторжение контракта (50,7% от включенных в реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей) лиц).

По состоянию на 31 декабря 2016 г. реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей) содержал сведения о 10 452 участниках закупок, что на 19% больше аналогичного показателя 2015 года [2, с. 40].

В 2016 году года было отмечено:

-3 413 случая обжалования в судах решений (предписаний) ФАС России, что составляет 5,3% от общего количества принятых решений (предписаний) ФАС России;

-2 547 случаев обжалования постановлений о назначении административного наказания, что составляет 15,2% от общего количества принятых постановлений о назначении административного наказания за нарушения законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок.

В целом за 2016 год требования заявителей при обжаловании решений (предписаний) удовлетворены в 588 случаях. Требования заявителей при обжаловании постановлений о назначении административного наказания удовлетворены в 390 случаях [2, с. 40].

Таким образом, практика применения названной контрактной системы вскрыла определенные недостатки в реализации государственных (муниципальных) закупок, в частности: отсутствие необходимых дефиниций, либо чрезмерно сложное содержание нормативно закрепленных понятий, что подтверждается ростом отклонённых заявок, в связи с неправильной подачей заявок во второй части закупок; неопределенность правового регулирования и отсутствие единообразной практики применения процедур планирования закупок об этом можно судить по росту количества несостоявшихся процедур; неотлаженная система контроля за соблюдением законодательства о контрактной системе и финансового контроля за эффективностью использования публичных денежных фондов, расходуемых через данную систему, а также за качеством обеспечения публичных потребностей, что подтверждают участившиеся случаи жалоб в ФАС и увеличение числа процедур с единственным поставщиком.

Следовательно, решение указанных проблем невозможно без дальнейшего развития финансово-правового регулирования отношений в области контрактной системы в сфере закупок, в частности отношений по усовершенствованию механизма финансирования, осуществления закупок, а также контроля, прежде всего, финансового, за их исполнением. Ведь наличие таких «пробелов» в процессе реализации процедуры государственных закупок может означать поддержку «теневого» сектора экономики, который в свою очередь затрудняет развитие конкурентного рынка государственных закупок и препятствует экономически выгодному формированию конкурентных отношений между заказчиком и поставщиком.

Список литературы

1. Баранов Н.В., Левчук К.В. Анализ развития законодательства в сфере закупок и пути устранения недостатков // Практические аспекты современного менеджмента: сб. ст. по матер. II междунар. науч.-практ. конф. № 2. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 5-13.

2. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2016 год [Электронный ресурс] – 2017 – 48 с. – Доступ из оф. сайта Минэкономразвития. – Режим доступа: file:///C:/Users/user/Desktop/Статистика%20госзакупок/monitor44.pdf (дата обращения 09.01.2018 г.) – Загл. с экрана

3. Статистика осуществления закупок [Электронный ресурс]: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, - Москва, 2018 - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/finance/ostatistics/ (дата обращения 15.01.2018 г.) – Загл. с экрана

УДК 330

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОТРАСЛИ ИКТ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

ПАВЛОВА АННА СЕРГЕЕВНА,
АНАСТАСОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,
НИКУШИНА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА,
Магистранты
Южный федеральный университет

Аннотация: в данной статье описываются проблемы развития предприятий отрасли информационно-телекоммуникационных технологий (далее ИКТ) в России. В работе рассматривается уровень инновационного развития стран в мире, анализируются возможные способы развития ИКТ сектора в России.
Ключевые слова: информационно-телекоммуникационные технологии, развитие, инновации, отрасль, коммуникации.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE OF THE ICT INDUSTRY IN RUSSIA AND ABROAD

Pavlova Anna Sergeevna,
Anastasova Anastasia Sergeevna,
Nikushina Alexandra Nikolaevna

Abstract: The article describes problems of development of the enterprises of the industry of information and telecommunication technologies (ICT) in Russia. This paper examines the level of innovative development of countries in the world, the possible ways of development of ICT sector in Russia.
Key words: information and telecommunication technologies, development, innovations, industry, communications

Ведущие мировые державы на своем опыте демонстрируют, что создание информационных и телекоммуникационных технологий, их развитие, формирование мощного комплекса по производству оборудования и предоставление качественных информационных услуг влияет не только на развитие экономики страны, но и совершенствует условия развития науки, образования и подготовки специалистов[1].

Анализируя изменения в ИКТ отрасли за последние 10 лет, можно утверждать, что несмотря на высокие темпы роста, абсолютные объемы рынка ИТ в России остаются скромными.

Согласно мировому опыту, развитие в данной отрасли невозможно без формирования единого информационного пространства. К основным условиям формирования информационного общества можно отнести следующие:

- создание информационной инфраструктуры;
- создание информационной сети Интернет;
- создание цифровой экономики;
- создание новых информационных технологий.

В настоящее время ИКТ отрасль является двигателем социально-экономического развития в мире[2].

Ежегодно Организация Объединенных Наций (ООН) в лице Международного союза электросвязи проводит мониторинг развития ИКТ в различных странах мира. По результату данного мониторинга формируется рейтинг стран по уровню развития ИКТ отрасли – ICT Development Index. Индекс сводит 11 показателей, которые формируют единый критерий, с помощью которого возможно проведение сравнительного анализа на различных уровнях. Эти показатели отражают доступ к ИКТ, их использование, а также практическое знание этих технологий населением страны.

Таблица 1

Индекс развития информационно-коммуникационных технологий в странах мира (International Telecommunication Union: The ICT Development Index 2015)

РЕЙТИНГ	СТРАНА	ИНДЕКС
1	Южная Корея	**8,93**
2	Дания	8,88
3	Исландия	8,86
4	Великобритания	8,75
5	Швеция	8,67
6	Люксембург	8,59
7	Швейцария	8,56
8	Нидерланды	8,53
9	Гонконг	8,52
10	Норвегия	8,49
…	. . .	…
45	Россия	**6,91**
46	Кувейт	6,83
47	Словакия	6,82
…	. . .	…
165	Эфиопия	1,45
166	Эритрея	1,22
167	Чад	**1,17**

Данная таблица включает в себя список стран и территорий мира, которые упорядочены по Индексу развития информационно-коммуникационных технологий. В исследовании представлены данные в 167 странах мира в период с 2014 по 2015 год.

По результатам рейтинга, лидером, согласно индексу развития ИКТ, является Южная Корея (8,93). Также в пятерку лидеров входят Дания, Исландия, Великобритания, и Швеция. Далее следуют другие страны Европы, Азии и Северной Америки с высоким уровнем экономического развития[3].

В нижней части индекса находятся бедные и наименее развитые страны, так как они имеют ограниченный доступ к инфраструктуре ИКТ: Мадагаскар(1,51), Эфиопия(1,45), Эритрея(1,22), Чад (1,17).

Что касается России, то она занимает 45 место в рейтинге с индексом 6,91, между Польшей (44 место) и Кувейтом (46 место). Несмотря на достигнутые темпы развития рынка, уровень проникновения ИКТ в России отстает от многих развитых стран мира. Например: Япония (11 место), Германия (14 место), США (15 место), Франция (17 место), Испания (26 место), Италия (38 место).

Из этого следует то, что необходимо развивать существующие технологии и инвестировать в ИКТ отрасль в целях развития инновационной составляющей. Росту объема рынка может способствовать стимулирование внутреннего спроса на информационно-телекоммуникационные технологии, развитие «электронного правительства», развитие отечественного производства IT-оборудования, а также создание абсолютно нового продукта, который смог бы повысить положение в рейтинге[4].

Список литературы

1. Завлин П.Н. Некоторые проблемы инновационного развития // Инновации. 2003. N 5.
2. Развадовская Ю.В., Шевченко И.К., Ложникова А.В. Территориально-отраслевое планирование в условиях реализации стратегий решоринга и реиндустриализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015, №10(295), с.2-10.
3. Развадовская Ю.В., Ханина А.В. Моделирование взаимосвязи между инновационной стратегией, степенью монополизации и перспективами реиндустриализации экономики (на примере отрасли ИКТ) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016, №2(335), с.27-36.
4. Развадовская Ю.В., Шевченко И.К., Грезина М.А. Роль концентрации отрасли, иностранных инвестиций и государственной поддержки в инновационной стратегии российских предприятий отрасли ИКТ // TERRA ECONOMICUS. 2015, №4, с.65-82.
5. Шумпетер И. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
6. Экономическое развитие современной России: монография / под ред. д-ра экон. наук Н.В.Яремчука. М.: Премьера, 2005. 328 с.
7. Яковец Ю.В., Кузык Б.Н. Россия - 2050: стратегия инновационного прорыва. М.: ЗАО `Издательство `Экономика`, 2004. 632 с.
8. Янсен Ф. Эпоха инноваций: Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2002. 308 с.

УДК 338

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ИСТОЧНИКИ НАЙМА ПЕРСОНАЛА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

ПАВЛОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА
к.э.н., доцент
МАГОМЕДОВА КАРИНА ИСЛАМОВНА
студент
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Аннотация: Статья посвящена источникам найма персонала. В статье рассмотрены внутренние и внешние источники найма. Указаны компоненты источников и их проявление. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков источников формирования персонала, анализ затрат.
Ключевые слова: наем, персонал, источник, внешний, внутренний.

EXTERNAL AND INTERNAL SOURCES OF RECRUITMENT: A COMPARATIVE ANALYSIS

Pavlova Aleksandra Nikolaevna,
Magomedova Karina Islamovna

Abstract: The article is devoted to the sources of recruitment. The article discusses the internal and external sources of employment. The components of sources and their manifestation are specified. The article presents a comparative analysis of the advantages and disadvantages of the sources of staff formation, cost analysis.
Key words: recruitment, staff, source, external, internal.

Наем персонала – это один из основных процессов, с которым сталкиваются сотрудники отдела кадров. Поскольку успех компании на рынке напрямую зависит от наличия в штате эффективных работников, стоит внимательно подбирать кандидатов на вакантную должность, выбирая самых лучших.

Продумывая процесс найма, организация определяет источники набора кандидатов на вакантные места. Поиск претендентов на эти должности можно осуществлять и за счет внутренних, и за счет внешних источников найма персонала на рынке труда (рис. 1).

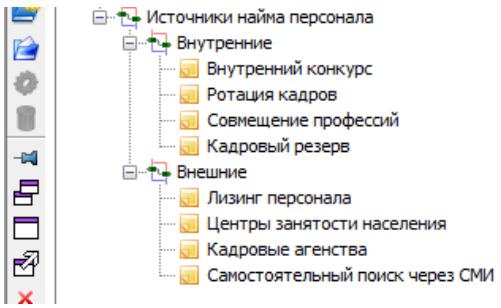


Рис. 1. Источники найма персонала

Внутренние источники – это сотрудники собственного предприятия и специалисты, самостоятельно ищущие работу.

Выбор персонала из внутренних источников разнообразен и включает в себя:

1. Внутренний конкурс. Отдел по работе с персоналом может разослать во все подразделения информацию о вакансиях, которые открылись, известить об этом работников, попросить их порекомендовать на работу их друзей и знакомых.

2. Ротацию кадров – это горизонтальное перемещение работников с одной должности на другую для ознакомления с разными производственными задачами в организации.

3. Совмещение профессий. Здесь целесообразно совмещение должностей самими работника компании (когда исполнитель нужен на короткий период времени для выполнения небольшого объема работы).

4. Кадровый резерв – это группа руководителей и специалистов, обладающих способностью к управленческой деятельности, отвечающих требованиям, предъявляемым должностью того или иного ранга, подвергшихся отбору и прошедших систематическую целевую квалификационную подготовку. [1, с. 524]

При работе с резервом во всех крупных фирмах существуют так называемые матрицы перемещений (рис. 2). В матрице находит отражение настоящее положение каждого руководителя, его возможные перемещения и степень готовности к занятию следующей должности. [2, с. 80]

Рис. 2. Матрица перемещений

В данной матрице перемещений: [3]

1. Учащиеся, новички имеют потенциал продвижения высокий, но профессионализм низкий.
2. Звезды имеют высокий потенциал продвижения и высокий профессионализм.
3. Твердые середняки имеют профессионализм высокий, но потенциал продвижения низкий.
4. «Сухостой» имеют потенциал продвижения низкий и профессионализм низкий.

В ряде зарубежных стран, например, Японии, при появлении вакансий в аппарате управления принято вначале объявлять внутренний конкурс на замещение должности из своих сотрудников и только затем, в случае неудовлетворительных результатов, приглашать к участию в конкурсе специалистов со стороны. Считается, что использование внутренних источников улучшает заинтересованность персонала, моральный климат в коллективе, укрепляет веру сотрудников в свою организацию, усиливает лояльность работников к ней. [4]

К внешним источникам персонала относится то неопределенное количество людей, которое способно работать в организации, но не работающих в ней в настоящий момент.

Выбор персонала из внешних источников разнообразен и включает в себя:

1. Лизинг персонала – позволяет обеспечить бизнес-процесс компании необходимыми трудовыми ресурсами, используя услуги сторонней организации.

2. Центры занятости населения. Обычно специалисты, которые потеряли работу из-за банкротства своих прежних предприятий и были вынуждены пройти переобучение (переподготовку) для освоения новой специальности, стараются устроиться на работу через службу занятости.

3. Кадровые агентства. Многие специалисты по найму персонала пользуются услугами агентств по найму, чтобы сэкономить время и избежать трудностей при поиске нового персонала. Агентству

представляется заявка на специалистов с указанием должности, оклада, содержания деятельности, ориентировочных критериев поиска и отбора. Как правило, хорошо работающее агентство представляет нескольких кандидатов, чтобы работодатель сделал свой выбор самостоятельно.

4. Самостоятельный поиск через средства массовой информации. Надо правильно формулировать информационное объявление, чтобы привлечь внимание наиболее подходящих кандидатов. Целесообразно в объявлении отметить некоторые особенности интересующего вас персонала, например, образование, особый опыт работы или, наоборот, отсутствие практического опыта. [5]

Как и любая система, наем персонала имеет свои преимущества и недостатки, которые приведены в таблице 1. [6, с. 78]

Таблица 1

Преимущества и недостатки найма персонала

Источники найма	Преимущества	Недостатки
Внутренние источники	Низкие затраты на привлечение.	Ухудшаются личные взаимоотношения работников, соперничество.
	Работники видят заразительный пример реализованных возможностей своих коллег, повышение мотивации к труду.	Появляется «семейственность», приводящая к застою новых идей и изобретательской мысли.
	Улучшаются возможности оценки рабочей «хватки» сотрудников.	Ухудшается отношение к человеку со стороны бывших коллег.
	Шансы для служебного роста.	Ограниченный выбор кадров.
	Работник уже знает организацию.	Снижение активности претендующего работника.
	Возможность роста молодых кадров.	Нежелание отказать «старому» сотруднику.
	Сохранение уровня оплаты труда.	Обучение при повышении связано с дополнительными затратами.
	Освобождение должности для роста молодых кадров.	Количество переводов на новую должность не удовлетворяет потребность в кадрах
	Быстрое заполнение штатной единицы без длительной адаптации.	Может оголить отдельный участок работы, когда забирают человека из одного подразделения, чтобы заполнить вакансию в другом.
	Прозрачность кадровой политики.	Вызывает проблемы у тех работников, которых обошли с повышением.
	Высокая степень управляемости сложившейся кадровой ситуации.	
	Возможность целенаправленного повышения квалификации персонала	
	Появление возможности избежать всегда убыточной текучести кадров	
	Решается проблема занятости собственных кадров	
Внешние источники	Выбор происходит из большего числа претендентов.	Период привыкания нового сотрудника увеличивается по сравнению со «старым».
	Появляются новые идеи и приемы работы.	Может произойти ухудшение морального климата в коллективе.
	Уменьшается вероятность возникновения интриг внутри организации.	Деловые качества новых сотрудников известны не точно.
	Появление новых импульсов для развития организации.	Более высокие затраты на привлечение кадров.
	Прием на работу покрывает абсолютную потребность в кадрах.	Большое количество работников, принимаемых со стороны, способствует росту текучести кадров.
	Новый человек, как правило, легко добивается признания.	Плохое знание организации.
	Иногда это дешевле, чем обучать или переобучать уже имеющихся работников.	Вхождение в новую должность для работников, нанятых со стороны, может потребовать больше времени, чем для «своих».
	Выступает как форма рекламы для компании.	Период вхождения в новую должность чреват снижением производительности.

Рассмотрим источники организации найма персонала по отношению к затратам. Источники приведены ниже в таблице 2. [6, с. 79]

Таблица 2

Источники организации найма персонала по отношению к затратам

Наименование затрат	Внешние источники	Внутренние источники
Затраты по организации поиска кандидатов	Необходимы затраты на рекламу в СМИ, чтобы претенденты на должность узнали про открытую вакансию.	Достаточно напечатать объявление и распространить среди персонала или повесить объявление на видном для работников месте. Компания несет затраты только на печать объявления.
Затраты на заработную плату	Кандидат со стороны может предъявить более высокие требования в отношении оплаты труда по сравнению с существующей на рынке труда в данный момент	Кандидат на вакантную должность заблаговременно знает свой оклад и обычно не претендует на больший размер. Для него карьерный рост имеет большее значение.
Затраты на кадровое агентство	Услуги кадровых агентств довольно высокооплачиваемые, и, как правильно, равняются заработной плате того работника, которого вы ищете.	Затраты отсутствуют

Оценивая преимущества и недостатки источников найма персонала, видим, что внутренние источники найма имеют более низкие затраты на привлечение и позволяют избегать текучести кадров, но в то же время организация имеет ограничения в выборе кадров и при найме из этих источников могут ухудшаться взаимоотношения между работниками. Внешние источники найма позволяют выбирать из большего количества кандидатов, прием на работу покрывает абсолютную потребность в кадрах. Недостатком внешних источников являются более высокие затраты на привлечение кадров и отсутствие полной информации о деловых качествах новых сотрудников.

Оценивая затраты, можно говорить о том, что по внутренним источникам найма персонала затраты намного меньше, чем по внешним источникам. В отличие от внешних источников (где есть затраты на рекламу, кадровые агентства и др.) во внутренних источниках затраты могут понадобиться только, например, на распечатку объявлений и их распространение внутри организации. Также кандидат из внутренних источников заблаговременно знает свой оклад и обычно не претендует на больший размер, а кандидат со стороны может предъявить более высокие требования в отношении оплаты труда.

Список литературы

1. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: учебник / под ред. А.Я. Кибанова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 695 с.

2. Минева О.К. Управление персоналом организации: технологии управления развитием персонала: учебник – М.:НИЦ ИНФРА–М, 2016. – 160 с.

3. Работа с кадровым резервом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://hr-portal.ru/ (дата обращения: 1.02.2018).

4. Управление персоналом в спортивных клубах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/management/ (дата обращения: 2.02.2018).

5. Кулиш Т.Е., Кириллов А. В. Найм персонала в организацию и особенности его внутренних и внешних источников / Кулиш Т.Е. // Новое поколение. – 2015. – №8. – С. 104-108.

6. Асалиев А.М. Оценка персонала в организации// А.М. Асалиев, Г.Г. Вукович, О.Г. Кириллова, Е.А. Косарева – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 200с.

УДК 338

СТАДИИ ЖИЗНИ КОЛЛЕКТИВА

ПАВЛОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА
к.э.н., доцент
МАГОМЕДОВА КАРИНА ИСЛАМОВНА
студент
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Аннотация: Статья посвящена стадиям жизни коллектива. В статье рассмотрены стадии жизни группы по мнению разных авторов. Указаны особенности всех стадий в зависимости от мнений авторов. Сделано обобщение возможных стадий жизни группы.
Ключевые слова: коллектив, группа, стадии, развитие, жизнь.

STAGES OF COLLECTIVE LIFE

Pavlova Aleksandra Nikolaevna,
Magomedova Karina Islamovna

Abstract: The article is devoted to the stages of collective life. The article considers the stages of life of the group according to different authors. Features of all stages depending on the views of the authors are indicated. A generalization of the possible stages of the group life is made.
Key words: collective, group, stages, development, life.

Коллектив – явление динамичное. Он постоянно в развитии, в становлении. Изучая работу коллектива, работодатель может понять, как эффективно работать с группой людей для достижения определённой миссии организации или исполнения конкретных функций.

Группы в своем развитии проходят через несколько стадий. На ранних стадиях поведение членов группы направлено на ее формирование и уяснение задач группы. Затем в развитии группы часто наступает период конфликтов. Следующая стадия требует от группы большей организованности и сплоченности и ведет к нормализации ее работы. В течение жизни группы периодически назревают проблемы в отношениях между ее членами, которые необходимо преодолеть, чтобы, наконец, группа превратилась в высокоэффективную команду.

Не все группы доходят в своем развитии до последней стадии. В некоторых случаях члены группы не могут прийти к взаимопониманию, и она распадется на ранних стадиях развития. Другие группы могут долго существовать, раздираемые конфликтами, и так никогда и не достичь эффективности.

По мнению Л. Г. Зайцева выделяют следующие стадии группы:

1. Становление (формирование). На этой стадии присутствуют определение целей, установление базовых норм, правил, неопределенность.
2. Конфликт (бурление). На этой стадии можно наблюдать несогласие, борьбу за лидерство, образование подгрупп и коалиций.
3. Согласованность (нормализация). На этой стадии происходит консенсус, принятие лидерства, совместная работа, кооперация.
4. Эффективная структура (работа). Здесь можно наблюдать гибкие и ориентированные на задачу роли, взаимопомощь, эффективное исполнение. [1,с. 277]

У коллективов, как и у людей, есть свой характер, и их поведение невозможно точно предсказать,

но по мере развития коллективы, по мнению С. Д. Резника, обычно проходят определенные стадии:

1) «притирка». Подлинные чувства часто скрываются, кто-то один повышает свой авторитет, а взаимодействие происходит в привычных формах. Обсуждение целей и методов работы почти отсутствует. Люди зачастую не интересуются коллегами и почти не слушают друг друга.

2) «ближний бой». Оценивается вклад лидера, образуются кланы, группировки, и разногласия выражаются более открыто. Личные взаимоотношения приобретают большое значение, проявляются сильные и слабые стороны отдельных индивидов;

3) «экспериментирование». Потенциал коллектива возрастает, и он начинает решать, как использовать имеющиеся теперь способности и ресурсы. Методы работы пересматриваются, появляется желание экспериментировать, принимаются меры по повышению производительности;

4) «эффективность». Коллектив приобретает опыт в успешном решении проблем и использовании ресурсов. Акцент делается на правильном использовании ресурсов, времени и на уточнении задач. Управленческие функции плавно переходят от одного сотрудника к другому, в зависимости от конкретной задачи;

5) «зрелость». В развитом коллективе действуют прочные связи между его членами. Отношения носят неформальный характер, но приносят удовлетворение. Личные разногласия быстро устраняются. Коллектив способен показывать превосходные результаты и устанавливает высокие стандарты достижений;

6) «старение». Внешние условия изменились, а коллектив продолжает работать над ранее поставленными целями, уже не отвечающими задачам нового времени. Коллективу еще удается за счет опыта и былого мастерства «держаться на плаву», но по результативности он уже проигрывает более активным группам;

7) «смерть». Происходит крупная реорганизация предприятия или его полная ликвидация, и люди трудоустраиваются в другие места. В процессе реорганизации результативность работы коллектива очень низка, и лучше этот процесс сократить до минимума. [2, с. 136]

Фазы развития группы (классификация Б. Такмена):

1. Формирование (Forming): ориентировка в задаче – проверка и зависимость. В момент первой встречи каждый участник группы формирует свое первое впечатление о коллегах. В этот момент группа довольно легко управляема и пассивна: откликаясь на предложения ведущего, участники легко объединяются во временные неустойчивые подгруппы. Продуктивность сотрудничества закономерно оказывается низкой – до момента прояснения целей, ценностей, норм и правил жизнедеятельности нового сообщества.

2. Бурление (Storming): нарушение единства – внутренний конфликт. На этой стадии наиболее активные участники настойчиво пытаются продвигать свои идеи, стремясь как можно быстрее задать тон и направление работы. Это период обвинений, враждебности и отсутствия единства. Иногда на этом этапе группа теряет некоторых своих участников или вообще отказывается от совместной работы.

3. Нормирование (Norming): развитие групповой сплоченности. К этому этапу группа постепенно вырабатывает основные правила (нормы), регулирующие совместную работу. Участники осознают, что их сила в единстве, впервые возникает чувство «мы». Производительность труда при этом остается невысокой: происходит своеобразное восстановление рабочей атмосферы, а не ее развитие.

4. Функционирование (Performing): функционально-ролевая соотнесенность. Данную фазу характеризует долгожданный прорыв: члены группы поглощены совместной работой, каждый вносит свою лепту. У группы появляются реальные причины гордиться своими достижениями. Но постепенно энергия сотрудничества истощается.

5. Роспуск (Adjourn — Mourning — Reforming): прощание, роспуск группы. На данном этапе могут наблюдаться два психологических эффекта. Первый характерен для участников, которые удовлетворены результатами совместных усилий и атмосферой в группе, и заключается в их стремлении к дальнейшему сотрудничеству после отдыха. Второй эффект наблюдается в случаях неудовлетворенности работой. В таких случаях участники группы расстаются быстро и легко, не испытывая желания встретиться вновь.

Модель Б. Такмена, которую можно назвать моделью жизненного цикла группы, наиболее известна и пользуется заслуженной популярностью у управленцев благодаря ясности и четкости описания групповых процессов, удачного названия каждого из этапов развития групп. Однако, как и всякая модель, она имеет ряд ограничений. Наиболее существенным из них является то, что все групповые процессы в данной классификации описываются как неизбежные, протекающие вне зависимости от вклада конкретных людей, собравшихся в группе. Но уникальность личностей и их сочетаний в каждой конкретной группе влечет за собой множество вариаций проживания описанных групповых состояний. [3, с. 54]

Мнения рассмотренных авторов немного отличаются, но сводя их воедино, можно выделить следующие этапы формирования коллектива: начальное формирование («притирка»), конфликт («бурление»), нормирование, функционирование («эффективность») и роспуск («смерть»).

Список литературы

1. Зайцев Л. Г. Организационное поведение: Учебник / Л.Г. Зайцев, М.И. Соколова. – М.: Магистр, 2008. – 460 с.

2. Резник С. Д. Организационное поведение: Учебник / Резник С. Д., 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2015. – 460 с.

3. Чанько А. Д. Команды в современных организациях: учебник / А. Д. Чанько; Высшая школа менеджмента СПбГУ. – СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. – 408 с.

УДК 336.02

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАЛОГИ: КЛАССИЧЕСКОЕ И СОВРЕМЕННОЕ ПОНЯТИЕ СУЩНОСТИ

ЛЕВШУКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА,
к.э.н., доцент
ИЛЬИНОВА СОФИЯ МАКСИМОВНА,
СМИРНОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА
Студентки
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: В последние годы в экономическом сообществе активно обсуждается вопрос о реформировании действующего в России транспортного налога. Речь идет о том, чтобы рассчитывать налог исходя не из мощности автомобильного двигателя, как это делается сегодня, а из его объема с учетом экологического класса и возраста автомобиля. В основе инициативы Министерства Финансов России лежит не просто стремление перевести данный платеж в разряд экологических налогов, сделав инструментом природоохранной политики.
Ключевые слова: экологические налоги, транспортный налог, экологизация, охрана, «загрязнитель платит».

ECOLOGICAL TAXES: CLASSICAL AND MODERN CONCEPT OF ESSENCE

Levshukova Olga Anatolievna,
Ilinova Sofiya Maksimovna,
Smirnova Mariya Alexandrovna

Abstract: In recent years, the economic community is actively discussing the issue of reforming the current transport tax in Russia. It's about calculating the tax based not on the power of the car engine, as it is done today, but on its volume, taking into account the ecological class and age of the car. At the heart of the initiative of the Ministry of Finance of Russia lies not just the desire to translate this payment into the category of environmental taxes, making it an instrument of environmental policy.
Key words: ecological taxes, transport tax, ecologization, protection, «polluter pays».

В соответствии с определением, разработанным Статистической службой Европейского союза, экологическим является налог, налоговой базой которого служит физическая характеристика объекта, влияние которого на окружающую среду признается негативным, или связанного с ним другого объекта. Из него следует, что экологические налоги квалифицируются таковыми не столько по цели их введения, сколько по налоговой базе, а также влиянию на окружающую среду. В данном определении подробно зафиксированы черты именно экологических налогов, к которым относится следующее:

- налоговой базой является не стоимостная, а именно физическая характеристика объекта обложения;
- налог изначально должен взиматься с источника загрязнения;
- если невозможно взимать налог с источника загрязнения, объектом обложения может стать и

другой, связанный с источником загрязнения, объект.

Например, непосредственным источником загрязнения атмосферы являются выхлопные газы автомобиля, но измерить фактический объем их выбросов для каждого автомобиля в отдельности невозможно. Следовательно, налог будет взиматься либо с источника, в котором содержатся вредные вещества (моторное топливо), либо с транспортного средства, при использовании которого происходит загрязнение атмосферы.

Однако приведенное определение не единственно. Так, Европейский фонд по улучшению условий жизни и работы определяет экологический налог как обязательство, возложенное государством на тех, кто использует окружающую среду, за такое использование. В отличие от предыдущего определения, в котором фактически установлены формальные признаки, по которым можно отличить экологические налоги от остальных, это определение фиксирует основной, базовый принцип экологических налогов, который называется «загрязнитель платит» («polluter pays» principle).

В словаре статистических терминов данный термин раскрывается как принцип, в соответствии с которым мероприятия по сокращению экологического вреда, из-за которого страдает общество, должно оплачивать именно то лицо, из-за которого это загрязнение произошло, в сумме нанесенного ущерба либо в сумме, в которой этот ущерб превысил приемлемый (установленный) уровень (стандарт) загрязнения. В основе данного принципа лежит представление о том, что окружающая среда – это собственность общества, поэтому любой, кто наносит ей ущерб, наносит ущерб обществу и потому должен выплачивать ему компенсацию за этот ущерб [1, с. 8].

С экономической точки зрения введение экологических налогов обусловлено объективной необходимостью выразить в денежном выражении те потери для общества, которые создает деятельность налогоплательщика ввиду ее негативного воздействия на окружающую среду. Окружающая среда обладает свойствами общественного товара в том смысле, что ее потребителем может быть любое количество людей и при этом никто не может быть исключен из потребления. Поскольку у нее нет собственника, то и цена на рынке ей не назначается, в результате чего потери у одних, возникающие вследствие воздействия на окружающую среду другими, не учитываются. И та часть производства и потребления, которая принимает форму ухудшения состояния окружающей среды, потерь качества экологии и порой необратимого ущерба жизненно важным экологическим процессам, остается неоплаченной налогоплательщиком. Но экологические налоги, обременяя налогоплательщика, заставляют его оплачивать этот ущерб и в дальнейшем снижать его уровень.

В целом главную проблему на сегодняшний день составляет получение достоверных оценок экологического ущерба. Их отсутствие не позволяет установить объективный уровень налоговой нагрузки. Однако не исключено, что при их наличии потребовалось бы сделать налоговую ставку настолько высокой, что уплата налога стала бы непосильным бременем для налогоплательщиков. Именно поэтому за рубежом для обозначения экологических налогов используют такие термины, как environmental taxes и environmentally related taxes. В буквальном переводе первый из них означает экологические налоги, а второй – налоги, относящиеся к экологии. Эта принципиальная терминологическая разница существенно раздвигает смысловые границы того, что может называться экологическим налогом и допускает гораздо менее строгое деление налогов на экологические и неэкологические.

Цель налога, ее связь с природоохранной политикой государства и соответственно направления расходования его поступлений также сегодня играют немаловажную роль для ответа на вопрос о том, является ли тот или иной налог экологическим. Например, ряд экономистов в США не считают действующий в стране налог на бензин экологическим, поскольку более 80% его поступлений направляется на финансирование дорожного строительства, что только способствует росту объемов загрязнения.

Кроме того, в современных условиях экологический налог не рассматривается как компенсация, выплачиваемая тем, кто пострадал от загрязнения, и его размер не соотносится с потерями пострадавших. О данной проблеме говорил еще Р. Коуз в своей статье «Проблема социальных издержек». По его мнению, если доходы от взимания налогов не выплачиваются тем, кто пострадал от деятельности налогоплательщика, то такие налоги не могут рассматриваться в качестве компенсации пострадавшим, несмотря на то, что уплата налогов и выплата компенсации обычно отождествляются [2, с. 6].

Вместе с тем экологические налоги могут возвращаться населению в форме общественного товара, если их поступления расходуются на развитие системы здравоохранения. Или, например, поступления налога могут направляться на финансирование конкретных природоохранных мероприятий и программ для устранения экологического ущерба, порожденного деятельностью налогоплательщика, и тогда размер налога устанавливается в зависимости от средств, которые необходимо для этого собрать. В этих случаях налог можно рассматривать как компенсацию, но не прямого, а опосредованного действия.

Европейское агентство по вопросам окружающей среды по цели введения делит экологические налоги на те, что необходимы для возмещения государственных расходов по защите окружающей среды; регулирующие, которые нужны как инструмент, корректирующий поведение налогоплательщиков; и фискальные, призванные увеличивать налоговые доходы государства. Таким образом, здесь допускается, что налог может быть экологическим независимо не только от механизма своего исчисления, но даже от наличия регулирующего эффекта, что вступает в противоречие с теми признаками экологического налога, которые приводит Казначейство Великобритании. Поэтому в отдельных случаях признание налога экологическим еще не дает гарантии того, что он будет использоваться для достижения целей природоохранной политики страны.

Таким образом, в силу того, что в настоящее время нет единства подходов к определению понятия экологического налога, современное представление о сущности данного вида платежа не имеет единых, четко сформированных смысловых границ. А это значит, что формирование таких границ – задача каждого государства и России в том числе [3].

На наш взгляд, экологический налог – это такой налог, размер которого находится в зависимости от уровня экологического ущерба, создаваемого при использовании/потреблении объекта налогообложения и учитываемого через отдельные элементы налога или их совокупность. Данное определение сближает экологические налоги с их первоначальным экономическим смыслом, поскольку в его основе лежит правило: кто больше загрязняет, тот и налог платит в большей сумме. Если данное правило не соблюдается, то и налог, по нашему мнению, нельзя считать по-настоящему экологическим.

Для того чтобы налог мог считаться экологическим, он должен преследовать цели, связанные с защитой окружающей среды. А для этого нужно, чтобы он выполнял свою не только фискальную, но и регулирующую функцию, которая проявляется в создании у налогоплательщиков стимулов использовать те объекты обложения, которые отличаются лучшими экологическими показателями. Этот эффект достигается посредством дифференциации налоговой нагрузки пропорционально уровню загрязнений, что в свою очередь может быть обеспечено только тогда, когда размер налога находится в зависимости от объема экологического ущерба, создаваемого налогоплательщиком [4, с. 288]. Например, если с владельцев экологически безопасных автомобилей взимать налог в меньшем размере, можно стимулировать остальных лиц переходить на использование таких же транспортных средств. Если в этом контексте вернуться к российскому транспортному налогу, о котором говорилось в начале статьи, то он подобного регулирующего эффекта не создает. Несмотря на то, что им облагаются автомобили как источники загрязнения, порядок его исчисления, основанный на использовании в качестве налоговой базы мощности двигателя, не связывает размер налога с объемом загрязнения атмосферы. По этой причине сейчас и выдвигаются предложения о его реформировании.

Реформирование налогов на экологической основе представляет собой экологизацию налоговой системы, когда те же самые налоги получают новое предназначение – быть инструментом природоохранной политики. В этом случае повышается социально-экономическая роль налога в экономике страны. Он начинает корректировать нежелательные для общества способы производства и снижать масштабы потребления экологически небезопасной продукции. И предложения изменить порядок исчисления транспортного налога в России, сделав его экологическим платежом, – это составная часть общемировых тенденций развития налогообложения по пути экологизации. На этом фоне России необходимо собственное определение такого понятия, как экологический налог. И важно это не только с теоретической, но и практической точки зрения. Выделение экологических налогов из общей совокупности налоговых платежей имеет значение для лучшего понимания направлений дальнейшего рефор-

мирования российской налоговой системы, идентификации налогов, которые должны стать экологическими, решения вопросов о необходимости введения новых налогов и изменения существующих, более полной реализации природоохранной политики страны, выработки путей расходования налоговых поступлений и, наконец, для обеспечения правильности международных сопоставлений.

Список литературы

1. Гордеева, С.Н. Платежи за выбросы: право, учет, налоги. Изд. в журнале «Транспортные услуги: бухгалтерский учет и налогообложение». –2012. –№ 5. –8 с.
2. Петрова, Т.В. Финансирование в сфере окружающей среды: новые и традиционные подходы. Изд. в журнале «Экологическое право». –2014. –№ 6. –6 с.
3. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г» (утв. Президентом РФ 30.04.2012). Официальный сайт Президента России. Режим доступа: www.kremlin.ru (дата обращения 31.01.2018).
4. Барулин, С.В. Налогообложение природопользования / С.В. Барулин, Ю.Н. Солнышкова// – М.: Экономистъ. –2014. –288 с.

УДК 330.341.13

НАНОИНДУСТРИЯ – ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА?

АРУТЮНОВА ГАЛИНА ИВАНОВНА,
к.э.н., профессор
зав. кафедрой «Экономические теории»
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

Аннотация: В статье обсуждается роль наноиндустрии в экономике. Поскольку нанотехнологии не формируют самостоятельной отрасли, а являются конвергентными, то государство должно оказывать им поддержку вместе с другими эмерджентными технологиями под одним «зонтиком». Так возникает синергетический эффект и экономятся бюджетные средства. Во многих странах созданы междисциплинарные организации науки, в России они тоже есть. Эти организации нуждается в специалистах широкого профиля. В нашей стране их тоже готовят.
Ключевые слова: экономический рост, нанотехнологии, теории конвергенции, «зонтичный» подход, междисциплинарные принципы обучения

IS NANOINDUSTRY A FACTOR OF ECONOMIC GROWTH?

Arutyunova Galina Ivanovna

Abstract: The article discusses the role of the Nanoindustry in the economy. Since nanotechnology does not form an independent industry, but is convergent, the state should support them together with other emergent technologies under one umbrella. So there is a synergistic effect and budgetary resources are saved. In many countries, interdisciplinary organizations of science have been created, and so in Russia. These organizations need a wide range of specialists. In our country they are also being educated.
Keywords: economic growth, nanotechnologies, convergence theories, “umbrella” approach, interdisciplinary principles of education

При разработке теорий экономического роста и соответствующих стратегий государственной политики обсуждаются множество проблем: модернизация экономики, территориальная финансовая и производственная экспансия, перераспределение «точек» экономического роста в отдельных странах и в мире, изменение самой модели экономического развития и др. [1, 2, 3, 4, 5]. Всякий раз речь идет о поисках новых источников экономического роста и об использовании их государством.

Давно известно, что экономика является системой, состоящей из множества элементов материального, финансового, социального, культурного, политического и иного характера, при этом все элементы взаимодействуют и зависят друг от друга. Это область теорий развития. Однако сегодня существуют и теории взаимодействия между собой высоких технологий. Их взаимодействие порождает синергетический эффект, теории называют теориями конвергенции, а участвующие в конвергенции технологии - эмерджентными. Все эти технологии относятся к шестому технологическому укладу, и до их существования, естественно, ничего не было известно и об их свойстве – конвергентности, их создавали, использовали каждую в отдельности, от каждой ждали революции. Однако сверхожидания они не оправдали, так как дают наибольший эффект лишь во взаимодействии друг с другом. Это новое

знание. В данной статье рассматриваются нанотехнологии. Их включают в понятие «наноиндустрия», куда входит также производство с помощью нанотехнологий продукции (напр., наноматералов) и услуг, их продажа, финансирование и пр.

Сначала ученые, политики, инвесторы, предприниматели связывали с нанотехнологиями и наноиндустрией самые радужные ожидания. В 2000 году США первыми разработали государственную стратегию в области нанотехнологий, она называлась ННИ – национальная нанотехнологическая инициатива. Немного позднее большинство других стран тоже разработали подобные стратегии/программы. В результате только за 1997-2004 годы государственные и частные инвестиции в научные исследования, связанные с нанотехнологиями и наноматериалами, выросли в мире в двадцать раз – с 0,4 до 8,6 млрд. дол., а годовая стоимость продукции, произведенной с использованием этих технологий и материалов в мире, превысила к 2012 году 1 трлн. долл. Началась «гонка» за лидерство, подобная «лунной» в 1960-х годах и «гонке вооружений» в 1970-1980-х годах. Выиграли гонку США, Япония, Германия и Россия и Франция. Правительства этих стран обеспечили ежегодное финансирование наноиндустрии в объеме свыше 500 млн. дол. В 2010 г. в США, Японии и Германии объем частных инвестиций превзошел государственные. Объем корпоративных инвестиций в этих странах составил 77% от общемировых корпоративных инвестиций. В России частный бизнес не поддержал наноиндустрию [6] .

Наноиндустрия развивалась столь высокими темпами, что появился термин «нанотехнологическая революция» - динамика публикаций и патентной активности на графиках выглядела близкой к экспоненте. Однако при этом обращал на себя внимание странный разброс в прогнозных оценках объема рынка продукции наноиндустрии: от 1-4,4 трлн. долл., согласно оптимистическому прогнозу, до 64-75 млрд. долл., согласно пессимистическому [7].

Наиболее убедительным объяснением разброса в прогнозной оценке объема рынка наноиндустрии было следующее. В оптимистических прогнозах учитывалась совокупная стоимость продукции, произведенной с помощью нанотехнологий. Напр., если в кузове автомобиля был использован нанокомпозитный материал, то в стоимостной объем рынка наноиндустрии включалась полная стоимость автомобиля. В пессимистических же прогнозах учитывалась исключительно стоимость компонента продукции, произведенного с помощью нанотехнологии.

Это расхождение заставило обратить внимание на более четкое определение места наноиндустрии в структуре экономики: можно ли ее выделить в качестве самостоятельного сектора или она является методом / инфраструктурой / одной из эмерджентных технологий в процессе конвергенции. Среди эмерджентных технологий наиболее часто выделяют «большую четверку»: информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии, нанотехнологии и когнитивные технологии. Эти технологии взаимодействуют друг с другом с синергетическим эффектом - результат существенно больше суммы результатов от применения каждой в отдельности. Рассчитать точно вклад каждой в конечный результат еще никто не смог.

Реально существует множество отдельных производств с использованием нанотехнологий: производятся сенсорные экраны, очистители воды, аккумуляторные батареи, спортивная одежда, различное оборудование. Нанотехнологичные продукты используются в здравоохранении, косметологии, пищевой промышленности, космонавтике, альтернативной энергетике, в оборонно-промышленном комплексе. Их производители конкурируют между собой, а также с предпринимателями, производящими аналогичную продукцию давно известными способами.

И все-таки сверхоптимистичные ожидания инвесторов в наноиндустрию не оправдались. Инвестиции в нанотехнологии не стали наиболее надежными и прибыльными, индексы нанотехнологических компаний ниже обычных фондовых индексов, многие предприятия наноиндустрии, пришедшие в бизнес в начале и середине 2000-х годов, сегодня снизили свою капитализацию в десятки раз. Хотя количество продукции с нанокомпонентами за последние 10 лет выросло в 33,8 раза, темпы роста ее производства замедлились: в 2012-2014 годах на рынок было выведено в 2 раза меньше новых товаров по сравнению с предыдущими годами [8].

Ряд экономистов стали говорить о стагнации в производственном секторе наноиндустрии. Здесь надо обратить внимание на то, что речь не идет о НИОКР: последние в области нанотехнологий разви-

ваются быстро и в качестве конвергентных технологий находят широкое применение.

В этих условиях правительства многих стран изменили свою промышленную политику. Они перешли к «зонтичным» стратегиям - поддержке наноиндустрии в составе других технологических направлений – так называемых развивающихся технологий, или STI (науки, технологии, инновации). Государство, решая такие проблемы как: стратегии устойчивого роста, экологически чистой энергетики, здравоохранения, новых материалов и др., стало поддерживать нанотехнологии под «зонтиком» - вместе с другими технологиями. Такие зонтичные программы осваивают в США и Германии. На уровне Евросоюза нанотехнологии больше считаются инфраструктурными, служащими поддержкой для других высоких технологий.

О конвергентной природе современного технологического развития говорил еще в 2000 году российский ученый М. Кастелье [9]. Сегодня теорий конвергентности много, они различаются между собой набором технологий и направленностью задач. Так, теория NBIC-конвергенции была представлена в 2003 году учеными национального научного фонда США. В ее рамках исследуется взаимодействие следующих технологий (соответственно аббревиатуре NBIC): нанотехнологий, биотехнологий, новых информационных технологий и когнитивных технологий. Ведущая роль во взаимодействии в четверке NBIC отводится нанотехнологиям.

В рамках ЕС популярностью в научном сообществе пользуется концепция CTEKS-конвергенции А.Нордманна [10]. В нее входят нано-, био-, информационные и социальные технологии. В группу социальных технологий включаются: теория познания, теория сложных систем, экология, экономика, право, философия, этика и др. По А. Нордманну, эти дисциплины призваны обеспечить коммерциализацию и социализацию высокотехнологичных инноваций. Однако замечено, что чаще всего западные ученые идентифицируют себя с нанонаукой в рекламных целях, чтобы получить соответствующие гранты.

Российская Академия Наук концепцию CTEKS-конвергенции не принимает, считая ее механистичной. Ряд российских ученых предлагают дополнить NBIC(в русском варианте НБИК) социальными технологиями, то есть до НБИКС. У нас к группе социальных технологий добавляют когнитивные технологии, среди которых на первом месте стоят нейротехнологии.

По существу идея конвергенции близка всем, кого волнует ответ на вопрос, всегда ли наука и технологии служат на благо общества, для кого важен междисциплинарных подход в исследованиях и вклад в решение социально значимых задач. Это естественно: сначала людей волнует, как конвергентные технологии изменяют материальный мир, потом – как широко они могут применяться и, наконец, - как они могут помочь решить острые социальные проблемы и сделать людей счастливыми.

Поскольку нанотехнологии не являются «ядром» шестого технологического уклада и во многом растворились в других быстро развивающихся технологиях, государственная поддержка развития нанотехнологий в нашей стране должна иметь «зонтичный» подход, а не адресный. Собственно, этот подход и осуществляется. Так, уже более 10 лет на базе Курчатовского института работает Центр нано-био-наук и конвергентных технологий. В центре есть генно-инженерная линейка, на ней можно расшифровать геном. Такая система «под ключ» существует только в двух ведущих университетах США – Caltech и MIT. Здесь же создан институт когнитивных исследований и нейронаук, в гуманитарном отделе работают лингвисты, психологи, социологи и другие специалисты [11]. Это наш центр НБИК-технологий. Конечно, есть и РОСНАНО.

Проблемой НБИК-центров является нехватка кадров. Исследования носят междисциплинарный характер, поэтому нужны широко образованные специалисты. Для подготовки таких специалистов в МФТИ создан специальный факультет по подготовке НБИК-специалистов, в МГУ после четвертого курса в течение двух лет на основе междисциплинарных принципов учат специально отобранных студентов [11, 12].

Есть еще два фактора, ограничивающих влияние нанотехнологий на экономический рост. Во-первых, возможности их использования ограничены недостаточной индустриализацией нашей экономики, отсутствием в ней ряда звеньев технологической цепочки в процессе создания добавленной стоимости. Во-вторых, чрезвычайно велики риски использования конвергентных технологий – не только в

нашей стране - в плане социальной и политической стабильности, смены парадигмы ценностей и мировоззрения людей, смены самой цивилизационной модели.

Список литературы

1. Арутюнова Г.И., Султыгова А.А. Зачем Китаю Центральная Азия? //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. - №4-1. - С. 160-163. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/images/pdf_green.gif

2. Арутюнова Г.И. Государственная поддержка инноваций за рубежом. В какой мере она нужна в России?// Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: материалы XXXIII международной научно-практической конференции. В 2 ч.: ч.1. - 2017. С.62-67.

3. Султыгова, А.А. Региональная инвестиционная политика: проблемы и перспективы (на примере Чеченской республики) / А.А. Султыгова // Экономические науки. – № 101. - 2013. - С. 14-21.

4. Арутюнова, Г.И., А.А. Султыгова Экономическое обоснование теории моделирования (на примере Японии) // Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. – № 1(12). – 2014. – С. 110-113.

5. Кунцман, М.В., А.А. Султыгова «Абэномика» или новая модель экономического развития Японии // Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. – № 1 (12). – 2014. – С. 163-168.

6.Криворотько Е.С., Шатаева О.В. Финансирование нанотехнологий в мире // Успехи в химии и химической технологии. Том XXVI, 2012. №8(137). С.80-82.

7.Коренькова А.А. Инвестиции в нанотехнологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economyar.narod.ru/korenkova.pdf

8. ЕЭК Евразийская экон-ая комиссия Результаты анализа наноиндустрии в рамках ТС и ЕЭП (аналитический материал. Москва, декабрь 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.rusnor.org/upload/My/2015/article/evcom/analiz.pdf

9. Кастелье М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура.-ГУ ВШЭ.- 2000. –С.78.

10. Nordmann A. Converging Technologies. – Luxemburg: European Communities.- 2004. –P.16.

11. М. Ковальчук. Будущее за конвергентными технологиями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/budushchee-za-konvergentnymi-tekhnologiyami-mikhail-kovalchuk

12. Арутюнова Г.И. Два аспекта инновационной деятельности вузов: рынок и миссия.// Инновации.-2001 -№6.- С. 35 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://eliberary.ru/images/ref.gif

УДК 330

КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЛОГИСТИКИ

МАЙЕР ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
Студентка
ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления»

Аннотация: Аналитическая работа посвящена классификация функциональных областей логистики.
Ключевые слова: Логистические функции и потоки, закупочная, производственная, распределительная, транспортная, информационная, складская – логистика.

Любой материальный поток на этапе прохождения каждого из участков преобразования имеет свою специфику и отличительные характеристики. Границы логистической системы определяются циклом обращения средств производства. Вначале закупаются средства производства. Они, в виде материального потока, поступают в логистическую систему, складируются, обрабатываются, вновь хранятся и затем уходят из логистической системы в потребление в обмен на поступающие в логистическую систему финансовые ресурсы [1,2].

В связи с этим в логистике профессионалами теоретиками и практиками была сформирована классификация, в которой выделяют пять специфических функциональных областей [9]:

1) Закупочная логистика – деятельность по изучению и выбору поставщиков, заключению договоров и контролю за их исполнением, принятие мер в случае нарушений условий. Как правило границы закупочной логистики находятся в рамках условий заключенного договора (контракта) поставки.

2) Производственная логистика – организация и управление материальными потоками в процессе осуществления производства.

3) Распределительная логистика – функция распределения или сбытовая функция. Распределительная логистика имеет значительное влияние и на микро- и на макроуровне. Например: организация распределения отдельных продовольственных товаров в определенном регионе находится в прямой зависимости от общего уровня обеспеченности населения продуктами питания.

4) Транспортная логистика – непосредственное движение материального потока в пространстве. Данная функция может обеспечиваться как транспортом общего пользования (например специальные транспортные компании), так и собственным транспортом.

5) Информационная логистика – самая активно развивающаяся функциональная область логистики последних десятилетий. Возможность эффективного управления мощными информационными потоками позволяет решать задачу сквозного управления материальными потоками. Средствами для достижения данной цели становятся информационные системы, микропроцессорная техника, программное обеспечение и другие виды информационных технологий.

6) Складская логистика, обеспечивающая концентрацию, хранение, распределение готовых изделий и товарных продуктов своими специфическими методами и технологиями.

В последнее время к ним в соответствии с требованием времени и современного бизнеса параллельно и последовательно стали формироваться также следующие направления:

- Проектная логистика, которая осуществляет проектирование и предварительное моделирование цепей поставок на весь их жизненный цикл от источников добычи и привлечения ресурсов, их переработки в готовые и товарные изделия [3,4], и осуществляет модернизацию, используя инновации, интеллектуальную составляющую информационных систем и электронной коммерции [5,6].

- Реверсивная логистика, которая обеспечивает сбор, сортировку по типам и видам, временное хранение, переработку физически и морально устаревшей продукции, отходов, бракованных изделий по различным отраслям народного хозяйства, в том числе, например, и для фармацевтической отрасли с целью обеспечения национальной безопасности территорий [7].

- Финансовая логистика, в которой самостоятельно циркулируют финансовые, ставшие товарными логистические потоки в банковской сфере, обеспечивающие качественную жизнедеятельность и эффективное функционирование социальных и экономических систем в национальной и международной экономике [8].

Необходимость различных классификаций логистики связана с развитием логистики в различных народно-хозяйственных отраслевых сферах производства и бизнеса, объясняет необходимость структуризации различных методов, отличительных и специфических признаков в определённые структурные связи и взаимные отношения. Построение различных классификаций и иерархических структур логистики в зависимости от объекта исследования позволяют наиболее эффективно выбрать тот или иной метод построения логистических систем.

Для эффективной организации движения материального потока крайне необходимо правильно выбрать уровень скорости и темпов его движения, сферу деятельности и функциональные области. А в последующем, опираясь на эти данные, выбрать набор методов, технологий, способов, которые позволят повысить рациональность использования задействованных ресурсов и эффективность жизненного цикла и необходимый размер получаемого экономического эффекта.

Новизна логистического подхода к управлению материальными потоками заключается, прежде всего, в смене приоритетов между различными видами хозяйственной деятельности в пользу усиления значимости деятельности по управлению материальными потоками. Система взглядов на рационализацию хозяйственной деятельности путем оптимизации логистических потоковых процессов преобразования является главной концепцией логистики.

Логистическую систему, способную ответить на возникающий спрос быстрой поставкой нужного товара, можно сравнить с живым организмом. Мускулы этого организма — подъемно-транспортная техника, центральная нервная система — сеть компьютеров на рабочих местах участников логистического процесса, организованная в единую информационную систему.

По размерам этот организм может занимать территорию завода или оптовой базы, а может охватывать регион или выходить за пределы государства. Он способен адаптироваться, приспосабливаться к возмущениям внешней среды, реагировать на нее в том же темпе, в котором происходят события и изменение различных условий.

Список литературы

1. Воронов А.В., Воронов В.И., Лазарев В.А. Вестник университета (Государственный университет управления) 2008. №1. С. 55

2. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Аникин Б.А.; Родкина Т.А.; Волочиенко В.А.; Заичкин Н.И.; Межевов А.Д.; Федоров Л.С.; Вайн В.М.; Воронов В.И.; Водянова В.В.; Гапонова М.А.; Ермаков И.А.; Ефимова В.В.; Кравченко М.В.; Серова С.Ю.; Серышев Р.В.; Филиппов Е.Е.; Пузанова И.А.; Учирова М.Ю.; Рудая И.Л. УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК. Москва, 2013.

3. Воронов В.И. Международная логистика (Электронный ресурс). Вестник университета (Государственный университет управления). 2014. с.700.

4. Воронов В.И., Лазарев В.А., «Некоторые задачи моделирования логистических цепей» Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королёва (национального исследовательского университета). 2005. № 1 (7). С. 42-49.

5. Воронов В.И., Кривоносов Н.А. Савостьянок Г.Н., Кожанова В.В Инновационные технологии в логистике. Научно-аналитический журнал: «Инновации и инвестиции» № 4, 2015– стр.2-4.

6. Воронов В.И., Лазарев В.А, Павленко О.Ю. Организация электронной коммерции. Журнал: МАРКЕТИНГ, № 3(88)/2006 г. 81-93с.

7. Воронов А., Кухаренко А., Воронов В. Внедрение реверсивной логистики для безопасного управления отходам на фармацевтическом предприятии. Безопасность Евразии (Журнал Личной, Национальной и Коллективной Безопасности). Август-декабрь -№ 2 -2016. С. 427-434.

8. Воронов В.И., Павлов Ф.И. Использование основных логистических аспектов в управлении банковской сферой. Вестник Университета (Государственный университет управления). 2007. Т.1. № 19. С. 184-200.

9. http://learnlogistic.ru/klassifikaciya-logistiki/

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.4

ОБ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ В РОССИЙСКОЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

КАШИНА АНЕЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА
Студентка 3 курса, СГЭУ.
Научный руководитель: **Старцева Светлана Васильевна**
Старший преподаватель, СГЭУ.

Аннотация: В статье рассматривается обязательства предпринимательского договора в Российской практике. Необходимые реформы гражданского права в судебных отношений предпринимателей. Относящиеся к предмету договора и соответствующие полномочия на его заключение, наличия необходимых лицензий и разрешений.
Ключевые слова: Предпринимательский договор, Гражданского кодекса, предпринимательское право, убытки, взыскание, реформы.

THE OBLIGATIONS IN THE RUSSIAN BUSINESS PRACTICE

Kashin Aneliya V.
Scientific adviser: Svetlana Startseva V.

Abstract: The article deals with the obligations of an entrepreneurial agreement in Russian practice. Necessary reforms of civil law in the judicial relations of entrepreneurs. Related to the subject matter of the contract and the relevant authority to conclude it, the availability of the necessary licenses and permits.
Keywords: Business contract, Civil code, business law, losses, recovery, reforms.

Проводимая реформа гражданского законодательства затронула базовые институты гражданского права, и следует отметить, что при этом были учтены основные тенденции развития общественных отношений, являющихся предметом регулирования гражданского законодательства.

На практике, гражданское законодательство регулирует также и отношения между лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность, или с их участием[1]. Указанная норма дает полное основание для утверждения, что договорные и иные обязательства, осуществляемые коммерческими организациями и индивидуальными предпринимателями и направленные для целей, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием, определяются в отдельных главах общей части обязательственного права как нормы специального регулирования.

В нормах Гражданского кодекса Российской Федерации (далее - ГК РФ) в «Общие положения об обязательствах» употребляется определение «обязательство, связанное с осуществлением предпринимательской деятельности всеми или не всеми его сторонами», однако в пункте 1 ст. 307.1 ГК РФ нет указаний о соотношении его с правилами об отдельных видах предпринимательских договоров [3, 6].

Предпринимательский договор - не разновидность гражданского договора, а самостоятельный тип обязательства, связанного с осуществлением предпринимательской деятельности, регулируемый в рамках ГК РФ. Сторонами предпринимательского договора являются коммерческие организации и индивидуальные предприниматели, а также некоммерческие организации, приносящие доход (п. 5 ст. 50 ГК РФ). Нормы ГК РФ дают основание утверждать, что в предпринимательских договорах могут быть как все стороны, осуществляющие предпринимательскую деятельность, так и одна сторона, осуществ-

ляющая предпринимательскую деятельность. Такое утверждение основывается на части 3 пункта 1 ст. 2 и пункта 3 ст. 401 ГК РФ, где сказано о лице, не исполнившем или ненадлежащем исполнившим обязательство при осуществлении предпринимательской деятельности.

Схематично обязательственные отношения в предпринимательском праве выглядят следующим образом [4, с. 35-37]: Хозяйственно-управленческие обязательства; Внутрихозяйственные обязательства; Территориально-хозяйственные обязательства; Оперативно-хозяйственные обязательства.

Исключительную роль для развития предпринимательства, для установления доверительных, надежных договорных связей имеют правила, установленные статьей 431.2 ГК РФ. Она предусматривает дополнительные санкции к стороне, осуществляющей предпринимательскую деятельность, если она дала другой стороне недостоверные заверения об обстоятельствах, имеющих значение для заключения договора, его исполнения или прекращения (в том числе относящихся к предмету договора, полномочиям на его заключение, соответствию договора применимому к нему праву, наличию необходимых лицензий и разрешений, своему финансовому состоянию, либо относящихся к третьему лицу). В этих случаях сторона, предоставившая недостоверные заверения, обязана возместить другой стороне по ее требованию убытки, причиненные недостоверностью таких заверений, или уплатить предусмотренную договором неустойку.

В связи с этим в российском гражданском законодательстве появился институт «заверения об обстоятельствах». Данный институт гражданского права вводит ответственность за недостоверные заверения при заключении сделки. Согласно ст. 431.2 ГК РФ сторона, которая при заключении договора либо до или после его заключения дала другой стороне недостоверные заверения об обстоятельствах, имеющих значение для заключения договора, его исполнения или прекращения, обязана возместить другой стороне по ее требованию убытки, причиненные недостоверностью таких заверений, или уплатить предусмотренную договором неустойку.

Одной из форм волеизъявления субъектов гражданского права, имеющей большое значение в настоящее время, являются различные заявления и высказывания. Такие заявления могут иметь совершенно разную природу и преследовать различные цели, поэтому необходимо их отличать. Некоторые только предоставляют информацию о состоявшемся факте (например, уведомление Федеральной налоговой службы Российской Федерации о внесении изменений в учредительные документы юридического лица), другие исполняют роль оферты, существуют обязательные и необязательные, и т.д. Также для них используются различные названия: «заявления», «уведомления», «извещения», требования или иные юридически значимые сообщения [1].

Заявления также упоминаются в ряде других норм ГК РФ, к примеру - в пункте 5 статьи 166 ГК РФ, отрицающем правовое значение заявления о недействительности сделки, если недобросовестные действия заявителя после заключения сделки давали основание другим лицам полагаться на действительность сделки, отдельные положения статьи 450.1 и т. д.

Статья 431.2 ГК РФ содержит указания на заверения, которые являются видом юридически значимых заявлений. В российских законах и раньше содержались упоминания о различных заверениях, но они, как правило, не подкреплялись какими-либо мерами ответственности.

К примеру, при подаче заявления о регистрации юридического лица заявитель обязан указать, что предоставленные сведения достоверны, организационно-правовая форма соответствует законодательству РФ, соблюден установленный порядок учреждения юридического лица и т.д. [2]

Нормы пунктов 1 и 2 данной статьи носят преимущественно общий характер. Пункт 1 дает возможность каждому из участников переговоров или уже заключенного договора сделать определенные заверения, которые имеют значение для исполнения и (или) прекращения данного договора. Сторона, давшая недостоверные заверения о таких обстоятельствах, обязана возместить другой стороне по ее требованию убытки или уплатить предусмотренную договором неустойку. О каких обстоятельствах идет речь? Прямо предусмотрены обстоятельства, относящиеся к предмету договора, полномочиям на его заключение, соответствию договора применимому к нему праву, наличию необходимых лицензий и разрешений, своему финансовому состоянию, а также «относящиеся к третьему лицу».

Конечно, эти обстоятельства всегда разумно выяснять на этапе вступления в правоотношения (к

примеру, о наличии или отсутствии признаков банкротства), на практике российские компании уже давно включают в договор раздел, именуемый «заверения и гарантии». Однако изучаемая норма придаст им особенный смысл, позволив применить перечисленные последствия при соблюдении 2 условий в совокупности: 1) недостоверность соответствующих заверений; 2) другая сторона полагалась на них или имела разумные основания исходить из истинности заявленного (в тексте абзаца 3 пункта 1 статьи 431.2 ГК РФ употребляется слово «предположение», на наш взгляд не вполне верное, поскольку лицо, получившее заверение, должно рассматривать это сообщение не как предположение, а как утверждение.).

Кроме возмещения убытков и взыскания неустойки предусмотрены и другие санкции. Правило пункта 2 статьи 431.2 ГК РФ предусматривает, что сторона, полагавшаяся на недостоверные заверения, имеющие для нее существенное значение, вправе наряду с требованием о возмещении убытков или взыскании неустойки также отказаться от договора, если иное не предусмотрено соглашением сторон. В проекте указанная норма содержала ссылку на пункт 3 статьи 450 ГК РФ, однако в последней редакции поправок данный пункт был признан утратившим силу и появился новый пункт - 4, а также ссылка на статью 450.1. Эти нормы, включая положения пункта 2 статьи 450 о «существенном нарушении», следует иметь в виду и при недостоверности заверений; «отказ от договора» здесь является формой одностороннего прекращения договора, а сточки зрения последствий - особой санкцией.

В случае, когда заключение договора обусловлено недостоверными заверениями, сопровождавшимися обманом или приведшими к существенному заблуждению, заинтересованная сторона вместо отказа от договора может требовать признания этого договора недействительным (пункт 3 статьи 431.2 ГК РФ). Данный пункт содержит отсылку к статьям 178 и 179 ГК РФ, следовательно, такие сделки оспоримы и приоритет у применения общих последствий, указанных в статье 167 ГК РФ. Пункт 6 статьи 178 и пункт 4 статьи 179 ГК РФ тоже предусматривают право на возмещение убытков, но взыскивать убытки дважды за одно и то же правонарушение недопустимо; значит, придется избирать правовое основание, по которому истребуются суммы потерь. Но правила об убытках в статьях 178, 179 ГК РФ имеют особенности. Например, обман, в том числе и в ситуациях, имеющихся в виду в пункте 2 статьи 179 ГК РФ, в доктрине и судебной практике связывается с умыслом на введение в заблуждение. Но в большинстве случаев недостоверную информацию не удастся оценить как умышленную.

Пунктом 4 статьи 431.2 ГК РФ предусмотрены специальные последствия для заверяющей стороны при осуществлении ею предпринимательской деятельности, а равно заключении корпоративного договора, договора отчуждения акций или долей в уставном капитале хозяйственных обществ. Для предпринимателей действует «повышенная» ответственность, т.к. санкции пунктов 1 и 2 изучаемой статьи применяются независимо от того, знала сторона, дающая заверения, о недостоверности выдаваемых заверений или нет. Для применения данной нормы достаточно, чтобы только заверитель имел статус предпринимателя, лица же, получающего заверения, это не касается. Данное положение следует традиции возложения на субъектов предпринимательской деятельности, чем на обычных граждан.

В.А. Хохлов оценивает норму положительно и считает, что предприниматели должны нести ответственность за данные ими заверения лишь в области их профессиональных знаний, а не в любой сфере [6, с. 63].

Смысл заверений состоит в повышении прогнозируемости эффекта сделок и возможности компенсации вероятных убытков в случае недостоверности информации. Также косвенно заверения выполняют обеспечительную функцию.

Заверение, предусмотренное ст. 431.2 ГК РФ, является вполне самостоятельной правовой конструкцией, включающей в себя 2 элемента: информационный и санкцию, и поэтому не может признаваться ни самостоятельным договором, ни частью договора.

Попытаемся вычленить требования к информационному элементу заверений по статье 431.2 ГК РФ: заверения должны быть утверждениями, а не предположениями; заверения должны быть направлены только второй стороне, а не третьему лицу или неопределенному кругу лиц; информация в заверении должна относиться к договору, который собираются заключить или уже заключили; заверение должно предполагаться истинным (правдивым), пока иное не доказано; заверения должны быть опре-

деленными, а если определенность отсутствует, возможно, применять нормы о толковании, указанные в статье 431 ГК РФ; заверения должны относиться к фактам, имеющим место в прошлом времени или существующим в настоящем, заверения на будущее могут считаться обычным договорным условием.

Вполне логично, что возражения будут основываться на дефектах информационного элемента заверения, скажем, в связи с тем, что заверения имели место, однако не имеют отношения к взаимоотношениям сторон (например, к предмету договора) и поэтому к ним невозможно применять правила статьи 431.2 ГК РФ.

При этом основанием для применения мер, указанных в пункте 1 статьи 431.2 ГК РФ (возмещение убытков и взыскание неустойки), является непосредственно правонарушение.

Заверения, как указано и в статье 431.2 ГК РФ, могут даваться как на преддоговорном этапе, так и после заключения договора.

Заверения не могут являться договорными условиями и не могут порождать обязательства. В обычных обязательствах должник обязуется совершить определенные действия, а при заверениях сообщается лишь известный факт (обстоятельство), то есть передается определенная информация. Однако благодаря информации могут возникать охранительные правоотношения (ответственность).

Нормы указанной статьи предполагают применение норм статьи 15 ГК РФ о возмещении убытков. Основанием для применения указанной ответственности служит именно факт сообщения недостоверной информации, а не ее содержание (наличие или отсутствие обстоятельств).

Характер и природа ответственности за дачу ложных заверений связан с преддоговорной ответственностью (статья 434.1 ГК РФ), несмотря на то, что это в целом другой институт. Схожи они тем, что могут возникать как договорные, так и в ситуациях, когда обязательства отсутствуют [5, с. 209]. В связи с этим среди ученых идет спор - является ли преддоговорная ответственность договорной или деликтной. В дальнейшем, на наш взгляд, желательно полностью пересмотреть п. 4 ст. 431 ГК РФ, рассмотрев отдельно разные виды ответственности и разных субъектов правонарушения.

Таким образом, на текущем этапе реформы гражданского права задачей судов в отношении рассматриваемой статьи ГК будет разделения ее на составляющие. Статью надо будет путем толкования разобрать на отдельные правила, относящиеся к различным видам недостоверных утверждений, и определить фактические составы, при которых подлежит применению каждое из таких правил (либо подлежат применению несколько из них), а также определить конкретные правовые последствия, наступающие в каждом из случаев.

Список литературы

1.Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 29.07.2017) // Собрание законодательства Российской Федерации.1994.№ 32. 3301с.

2.Федерального закона от 08.08.2001 г. № 129-ФЗ (ред. от 31.01.2016) «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»//Российская газета. 10.08.2001. № 153-154.

3.Андреев В.К. Обязательство, связанное с осуществлением предпринимательской деятельности (предпринимательский договор) // В.К. Андреев II Юрист. 2015. № 16. 8с.

4.Белых В.С. Предпринимательское право России: Учебник для бакалавров // В.С. Белых. М.: Проспект, 2016. 656с.

5.Богданов Д.Е. Эволюция гражданско-правовой ответственности с позиции справедливости: сравнительно-правовой аспект. // Д.Е. Богданов М.: Проспект, 2015. 304с.

6.Хохлов В.А. Юридически значимые заверения в гражданском праве России // В.А. Хохлов II Журнал российского права. 2016. №2. 71с.

© А.В. Кашина, С.В. Старцева, 2018г.

УДК 343.8

СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОСУЖДЕННЫМИ В СФЕРЕ ЗАНЯТОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

СИВОВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА,
кандидат филологических наук,
старший научный сотрудник НИЦ-2
ФКУ НИИ ФСИН России

Аннотация: в статье рассматривается социальная работа с осужденными, находящимися в пенитенциарных учреждениях на территории Чешской Республики, в части оказания помощи в трудоустройстве. Также определены заинтересованные государственные органы и учреждения, содействующие занятости лиц, находящихся в пенитенциарных учреждениях и освобождающихся из мест лишения свободы.
Ключевые слова: осужденный, социальная работа, ресоциализация, трудоустройство.

SOCIAL WORK WITH PRISONERS IN EMPLOYMENT (ON THE EXAMPLE OF THE CZECH REPUBLIC)

Sivova Anna Alexandrovna

Annotation: the article discusses social work with convicted persons in penitentiary institutions on the territory of the Czech Republic, assistance in finding employment. The relevant state bodies and institutions promoting employment of persons in penitentiaries and released from prison have also been identified.
Keywords: convict, social work, resocialization, employment.

В Чешской Республике большое внимание уделяется проблеме ресоциализации лиц, находящихся в пенитенциарных учреждениях и освобождающихся из мест лишения свободы, поскольку лица, имеющие запись в Реестре наказаний, зачастую сталкиваются трудностями при трудоустройстве после освобождения.

Данная категория граждан оказывается в особенно сложных ситуациях. Полностью оторванные от привычного режима и ритма жизни в исправительном учреждении, где они несли минимальную ответственность за свою жизнь и повседневное жизнеобеспечение, а также сама интеграция в другую социальную реальность, затрудняет процесс ресоциализации (особенно если пребывание в исправительном учреждении было долгосрочным).

По истечении срока наказания возвращение к полноценной устойчивой жизнедеятельности в социуме может сильно затрудниться, семейные и общественные связи могут быть нарушены или полностью утрачены. Освобождающиеся из мест лишения свободы зачастую не могут удовлетворить не только свои основные потребности (включая питание и жилье), но и сталкиваются с проблемами, непосредственно выйдя за двери исправительного учреждения, например, транспортные расходы, связанные с проездом до места жительства.

Каждый человек с криминальным прошлым, имеющий запись в Реестре наказаний, сталкивается с проблемой полноценного использования его профессионального потенциала на рынке труда.

Несмотря на общие условия найма лиц, имеющих запись в Реестре уголовных документов, в рамках общей целевой группы граждане с судимостью классифицируются на подгруппы, которые предполагают некоторые особенности трудовой занятости. Актуальность социальной ситуации, связанной со степенью риска криминального рецидива, может варьироваться для каждой группы, поэтому необходим дифференцированный подход, который обусловлен также и выбором вида сотрудничества с различными специализированными учреждениями. Наниматель сам выбирает подходящую ему группу лиц, имеющих судимость, для оказания целевой поддержки.

В Чехии функционируют государственные учреждения, занимающиеся социальной поддержкой рассматриваемой категории лиц:

Бюро труда Чешской Республики и его региональные филиалы (или его контактный отдел) курируют занятость заключенных в их собственных операциях и в Центрах экономической деятельности, взаимодействуют с работодателями и имеет сведения о работоспособности заключенных, оказывают помощь осужденным, чье пребывание в тюрьмах приближается к концу, создают им благоприятные условия для самостоятельной жизни в единстве с законом, и могут сотрудничать с соответствующими социальными службами.

Чешская служба пробации и посредничества является главным органом надзора за альтернативными лишению свободы наказаниями, в частности сотрудничает с лицами, условно освобожденными от отбывания наказания, или лицами, условно осужденными к лишению свободы, в рамках программы пробации и посредничества.

Социальный работник муниципального отделения муниципалитета с расширенными полномочиями. Работник, назначенный в муниципальный офис муниципалитета с расширенной компетенцией, в обязанности которого входит уход за лицами, подвергающимися риску социального отчуждения (лица с судимостью), включая оказание социальных услуг в соответствии с Законом № 108/2006 Coll., «О социальных услугах». В соответствии с положениями статьи 92 социальный работник может находиться в контакте с осужденным, постоянное место жительства которого находится на территории муниципалитета, с расширенной юрисдикцией до конца VTOS.

Министерство Юстиции Чешской Республики выполняет координирующую роль в процессе взаимодействия социально ориентированных организаций и пенитенциарной службы Чехии.

Некоторые неправительственные организации также оказывают поддержку осужденным в форме информирования об имеющихся у них правах и обязанностях, консультирования по вопросам трудоустройства, погашения задолженности по искам и т. д.

Экономическая деятельность тюремной службы Чешской республики и занятость осужденных, отбывающих наказание в пенитенциарных учреждениях Чехии, представлены следующими данными: при отбывании тюремного заключения в 2016 году в производственном секторе было занято 6788 человек. По сравнению с предыдущим годом количество трудоустроенных осужденных увеличилось на 1013 человека. Занятость заключенных в 2015 году составила 46,3% от общего числа лиц, находящихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы, а в 2016 год увеличилась до 47,54. Осужденные работали на объектах учреждений тюремной службы, а также в организациях Центра экономической деятельности, оказание услуг которым осуществляется как на территории тюрьмы, так и за ее пределами. В 2016 году среднее число осужденных, задействованных во внутренней хозяйственной деятельности пенитенциарных учреждений и производственном секторе уголовно-исполнительной системы, увеличилось на 102, также выросло и количество осужденных, работающих в учреждениях Центра экономической деятельности, на 520 человек; число заключенных, включенных в иностранные субъекты, увеличилось на 391 человека (от этого числа, занятость на рабочих местах вне тюрьмы увеличилась на 293 человек).

Тюремная служба Чешской Республики осуществляет хозяйственную деятельность с целью вовлечения заключенных в Центр экономической деятельности пенитенциарной службы Чешской Республики на основании §23письмо b) Закона № 555/1992 Coll., О тюремной службе и судебной системе Чешской Республики. В 2016 году хозяйственную деятельность осуществила 21 организационная единица пенитенциарной службы. В хозяйственной деятельности в 2016 году в общей сложности были за-

няты 2238 осужденных, что на 520 осужденных больше, чем в 2015 году. Общая чистая прибыль от данного вида деятельности (после налогообложения) составила 29096,17 тыс. чешских крон.

Приоритетным направлением пенитенциарной службы Чехии является продолжение развитие занятости заключенных в иностранных юридических организациях и Центре экономической деятельности пенитенциарной службы Чехии. Для существенного увеличения числа трудоустроенных осужденных предполагается более эффективно использовать существующие механизмы занятости в тюрьмах, такие как организация рабочего дня осужденных в несколько смен, а также реконструкция существующего и неиспользуемого производственного пространства на территориях пенитенциарных учреждений. Еще одна цель, стоящая перед Тюремной службой Чехии, - строительство новых производственных цехов, что обеспечит большую занятость в тюрьмах, минимизируя угрозу правонарушений со стороны осужденного. Строительство и реконструкция новых производственных площадей напрямую зависят от одобрения инвестиционных фондов, руководство Тюремной службы ищет альтернативные способы финансирования строительства с учетом ресурсов будущих работодателей осужденных, также рассматриваются возможности создания охраняемых рабочих мест без участия потенциальных работодателей.

Список литературы

1.Официальный сайт Тюремной службы Чешской Республики. [Электронный ресурс]// URL: http://vscr.cz/informacni-servis/statistiky/statisticke-rocenky-vezenske-sluzby/ (дата обращения: 12.02.2018).

© А.А. Сивова, 2018

УДК 340

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОВ ОРГАНАМИ ДОЗНАНИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ

МУСИНСКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ
Студент магистрант
ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

Аннотация: В данной работе исследуются приказы Генерального прокурора РФ об организации прокурорского надзора за законностью в деятельности органов предварительного расследования, а также анализируются насущные проблемы этой деятельности и способы их решения.
Ключевые слова: Организация; прокурорский надзор; прокурор; законность; органы предварительного расследования; органы дознания; органы предварительного следствия.

ORGANIZATION OF PROSECUTORIAL SUPERVISION OVER THE EXECUTION OF LAWS BY BODIES OF INQUIRY AND PRELIMINARY INVESTIGATION

Musinsky Alexander Vladimirovich

Abstract: this paper studies the orders of the Prosecutor General of the Russian Federation on the organization of prosecutorial supervision of legality in the activities of preliminary investigation bodies, as well as analyzes the urgent problems of this activity and ways to solve them.
Key words: Organization; public Prosecutor's supervision; the Prosecutor; the law; preliminary investigation; investigative bodies; preliminary investigation bodies.

Организация прокурорского надзора за исполнением законов органами дознания и предварительного следствия возлагается на руководителей прокуратур всех уровней. В составе Генеральной прокуратуры Российской Федерации, прокуратур субъектов Российской Федерации и приравненных к ним прокуратур были созданы специальные структурные подразделения, которые осуществляют надзор за процессуальной деятельностью органов предварительного расследования. На эти управления и отделы, а также их должностных лиц возлагаются обязанности по организации эффективной надзорной работы: информационно-аналитическое обеспечение, перспективное планирование, обоснованный выбор законодательных норм, исполнение которых будет проверяться, разработка методик проведения прокурорских проверок.

В прокуратурах районов и приравненных к ним прокуратурах обязанности по надзору за исполнением законов органами дознания и предварительного следствия выполняются прокурором либо его заместителем.

На практике к проведению проверок привлекаются и иные сотрудники (помощники прокурора). Вместе с тем полномочия прокурора, предусмотренные ст. 37 УПК РФ, осуществляются исключительно

прокурорами района, города, их заместителями, приравненными к ним прокурорами, а также вышестоящими прокурорами. Право подписи официальных документов, отражающих результаты надзорных проверок, а также актов прокурорского реагирования имеется только у прокуроров и их заместителей. Но это не исключает возможности составления проектов таких документов подчиненными им сотрудниками.

Прокурорский надзор за законностью деятельности органов предварительного расследования начинается с организации проверки исполнения требований федерального законодательства органами дознания и предварительного следствия при приеме, регистрации и разрешении сообщений о преступлениях. Генеральный прокурор в своих приказах указывает минимальную периодичность посещения данных органов с целью проведения проверок, которая составляет 1 месяц (не реже 1 раза в месяц).

Однако, учитывая объём поступающей в правоохранительные органы информации о преступных проявлениях, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, обращениях граждан, сведениях медицинских учреждений, следует участить визиты прокурора в полицию и иные органы осуществляющие предварительное расследование для осуществления более полного, объективного и качественного надзора за исполнением законодательства при приеме и регистрации сообщений о преступлениях. Практика показывает, что не представляется возможным за один рабочий день проверить всю регистрационную документацию, в которую входит проверка ведения КУСП, журнала дежурного, прослушивание телефонной линии и т.д. В связи с этим, мы считаем, что прокурору следует осуществлять данные мероприятия не реже чем 1 раз в неделю, что бы контролировать текущий прием сообщений о преступлениях и своевременно реагировать на выявленные нарушения.

После проверки учетно-регистрационной дисциплины прокурор осуществляет проверку соблюдения сроков проведения проверок по поступившим обращениям, а также оснований продления указанных сроков. В соответствии с УПК РФ срок проведения проверки составляет 3 суток со дня поступления сообщения о преступлении. Данный срок может быть продлен до 10 суток, а при необходимости до 30 суток с обязательным указанием на конкретные, фактические обстоятельства, послужившие основанием для такого продления.

По истечении указанных сроков должностное лицо должно принять одно соответствующее решение.

О принятом решении в обязательном порядке извещается прокурор и заявитель, которому разъясняется порядок обжалования принятого решения.

Здесь прокурору предстоит проверить законность принятого по каждому материалу решения, своевременность направления постановления прокурору и наличие извещения заявителя.

Проверки по сообщениям осуществляет большое количество должностных лиц (оперативные работники полиции, дознаватели, следователи, эксперты), а надзор за законностью принимаемых ими решений осуществляет как правило один прокурор и его помощник, которые должны внимательно изучить каждый материал проверки. Именно из-за большого объема предстоящей работы в прокуратурах низшего звена часто практикуется разгрузка прокуроров, осуществляющих данный вид надзора путем передачи части их полномочий иным прокурорским работникам (н-р осуществляющим общий надзор), что несомненно сказывается на качестве выполненной работы. В этой связи мы считаем необходимым установить штатную численность прокуроров, осуществляющих какой-либо вид надзора, которая будет рассчитываться исходя из нагрузки на одного прокурорского работника. Данная новация должна положительно сказаться на качестве и своевременности выполняемой работы.

Прокурор выявляя нарушения порядка приема, регистрации и разрешения сообщений о преступлениях, применяет меры по их устранению, а при обнаружении признаков должностного правонарушения выносит акты реагирования в которых требует привлечь виновных лиц к ответственности, в том числе уголовной.

По фактам укрытия преступлений от учета при наличии достаточных данных, указывающих на признаки преступления, прокурор выносит постановления о направлении в органы предварительного расследования соответствующих материалов для решения вопроса возбуждении уголовного дела.

Руководители надзорных ведомств должны организовывать незамедлительное представление в прокуратуру материалов проверки сообщения о преступлении по поступившему постановлению об отказе в возбуждении уголовного дела. Также прокуроры должны вести соответствующие журналы учета

поступления в прокуратуру постановлений об отказе в возбуждении уголовных дел. Эти журналы необходимо вести раздельно по ведомствам. В них отражается дата регистрации сообщения, дата вынесения решения, дата направления в прокуратуру и дата поступления. Все это необходимо для того, что бы ни одно сообщение о преступлении не осталось без должного внимания и по каждому из них в установленные сроки было принято законное процессуальное решение.

Проверяя законность постановления о возбуждении уголовного дела прокурор обращает внимание на соблюдение установленной УПК подследственности. В случае признания постановления незаконным или необоснованным, прокурор отменяет постановление о возбуждении уголовного дела, о чем выносит мотивированное постановление.

По возбужденному уголовному делу прокурор обеспечивает выполнение органами предварительного расследования требование закона о признании потерпевшим лица, которому причинен вред преступлением, незамедлительно с момента возбуждения уголовного дела либо после получения данных об этом лице.

При поступлении копий постановлений о привлечении в качестве обвиняемого прокурор проверяет своевременность их направления, соответствие изложенных в них обстоятельств требованиям уголовного и уголовно-процессуального законодательства.

В прокуратурах по каждому уголовному делу ведется надзорное (наблюдательное) производство, которое представляет собой совокупность документов о наиболее важных процессуальных решениях, законность которых проверяется прокурором.

При рассмотрении судом ходатайств об избрании, продлении мер пресечения и иного процессуального принуждения, таких как заключение под стражу, домашний арест, залог, наложение ареста на имущество, и других ходатайств о даче согласия на производство следственных действий, которые допускаются на основании судебного решения обязательное участие принимает прокурор, который должен выразить свое мнение о законности данного ходатайства.

При проверке законности постановлений о приостановлении предварительного следствия или дознания прокурор применяет комплексный подход к оценке полноты расследования и оперативно-розыскных мероприятий, изучая материалы приостановленных уголовных дел.

Изучая уголовное дело, поступившее с обвинительным заключением, обвинительным постановлением или обвинительным актом прокурор проверяет соответствие выводов следователя (дознавателя) установленным в ходе расследования обстоятельствам дела, правильность квалификации содеянного, соблюдение уголовно-процессуальных норм при производстве следственных и иных процессуальных действий и подготовке процессуальных документов.

Помимо перечисленного на прокуроров возложена обязанность ведения статистической документации, которая отражает наиболее типичные нарушения законодательства со стороны органов следствия и дознания. Данную практику прокуроры передают форме докладных записок вышестоящему прокурору с целью обобщения, а также сами применяют меры по внесению коррективов в деятельности органов предварительного расследования участвуя в координационных совещаниях.

Список литературы

1. Федеральный закон от 17.01.1992 N 2202-1 (ред. от 31.12.2017) "О прокуратуре Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2018)

2. "Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 31.12.2017)

3. Приказ Генпрокуратуры России от 28.12.2016 N 826 "Об организации прокурорского надзора за процессуальной деятельностью органов предварительного следствия".

4. Приказ Генеральной прокуратуры РФ от 26 января 2017 г. № 33 “Об организации прокурорского надзора за процессуальной деятельностью органов дознания”.

5. Приказ Генеральной прокуратуры РФ от 5 сентября 2011 г. № 277 “Об организации прокурорского надзора за исполнением законов при приеме, регистрации и разрешении сообщений о преступлениях в органах дознания и предварительного следствия”.

УДК 342.9

СУБЪЕКТЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННУЮ ЮРИДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ

АСАНОВА ДИАНА НАИЛЕВНА
магистрант 2 курса
КИРЕЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА
д.ю.н., профессор юридического факультета
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
СКАТОВ НИКОЛАЙ ВАЛЕРИЕВИЧ
Вице-президент Астраханской городской
коллегии адвокатов «Правозащита»

Аннотация: в статье рассматривается необходимость дальнейшего реформирования законодательства относительно субъектов, оказывающих квалифицированную юридическую помощь в административном процессе, т.к. многие вопросы требуют дополнительного регулирования и законодательного закрепления.
Ключевые слова: бесплатная, помощь, квалифицированная, субъекты, административный процесс, правовые проблемы, малоимущие граждане, социально не защищенная категория, юридическое образование, органы государственной власти, права, обязанности и др.

THE ENTITIES PROVIDING QUALIFIED LEGAL ASSISTANCE IN THE ADMINISTRATIVE PROCESS

Asanova Diana Nailevna,
Kireeva Svetlana Aleksandrovna,
Skatov Nikolai Valerievich

Abstract: the article discusses the need for further reform of the legislation on the subjects providing qualified legal assistance in the administrative process, as many issues require additional regulation and legislative consolidation.
Keywords: free, assistance, qualified entities, administrative process, legal issues, low-income citizens, socially protected category, legal education, public authorities, rights, duties etc.

В реалиях сегодняшней жизни в условиях экономического кризиса и нестабильности социальной политики зачастую возникают проблемы в реализации конституционных прав.

В свою очередь, бесплатная юридическая помощь регулируется Конституцией Российской Федерации (ст.48) [1], Федеральным законом о «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» [6]; Федеральным законом «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [5] и иными законами.

Отметим, что государство, соответственно обязано не только обеспечить подготовку

квалифицированных юридических кадров [21, с. 150], на что обращал внимание Конституционный Суд РФ [22], но и создать надлежащие условия гражданам для реализации этого конституционного права [21, с. 151].

Федеральный закон РФ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» в ст. 5, регламентирует основные принципы оказания бесплатной юридической помощи распространяющиеся на все ее виды, с основополагающей целью конкретного определения субъектов, оказывающих данную помощь малоимущим (т.е. социально не защищенным) гражданам при возникновении у них правовых проблем, включая защиту прав и интересов граждан в рамках административно-юрисдикционного процесса, т.к. большинство граждан не в состоянии надлежаще защитить свои права в суде в силу правового нигилизма, и здесь появляется «естественное ощущение беззащитности перед судом, как правило, именно из-за своей правовой неосведомленности и в силу недоступности адвокатских услуг» [18].

Из изложенного выше, субъект, оказывающий квалифицированную юридическую помощь с учетом цели, задач и характера данной помощи, должен соответствовать следующим требованиям: 1) наличием у лица, оказывающего квалифицированную юридическую помощь, высшего юридического образования, полученного в образовательном учреждении высшего профессионального образования (имеющего государственную аккредитацию), наличие у лица ученой степени кандидата либо доктора юридических наук; 2) наличием стажа работы по юридической специальности, подтвержденного в установленном законом порядке (длительность определяется действующим законодательством России); 3) осуществление контроля, при наличии средств государственного, общественного (профессионального), за качеством оказания квалифицированной юридической помощи и соблюдение прав на получение квалифицированной юридической помощи.

Следует выделить несколько критериев, которые лежат в плоскости основ формирования данной системы и в соответствии со ст. 7 анализируемого закона оказание бесплатной юридической помощи осуществляется следующими субъектами: 1) как физическими, так и юридическими лицами, которые являются участниками государственной, и негосударственной системы бесплатной юридической помощи; 2) иными лицами, имеющими право на оказание бесплатной юридической помощи в соответствии с федеральными законами, законами субъектов РФ и муниципальными правовыми актами.

К числу участников государственной системы бесплатной юридической помощи относятся: 1) федеральные органы исполнительной власти и подведомственные им учреждения; 2) органы исполнительной власти субъектов РФ и подведомственные им учреждения; 3) органы управления государственных внебюджетных фондов; 4) государственные юридические бюро.

Также в рассматриваемом законе отмечается, что адвокаты, нотариусы и иные субъекты, оказывающие бесплатную юридическую помощь, наделяются правом участвовать в государственной системе бесплатной юридической помощи в порядке, установленном Законе о бесплатной юридической помощи в России и другими федеральными законами РФ, а также законами субъектов РФ [12].

К участникам негосударственной системы бесплатной юридической помощи относятся: 1) юридические клиники (студенческие консультативные бюро, студенческие юридические бюро и другие) и 2) негосударственные центры бесплатной юридической помощи.

Помимо того, необходимо сказать о существующих институтах, осуществляющих оказание бесплатной юридической помощи, например, институт Уполномоченного по правам человека в РФ, институт Уполномоченного по правам ребенка в РФ и др., роль которых в рамках защиты прав граждан и интересов сложно переоценить.

Полагаем, что данная система субъектов, оказывающих юридическую помощь, применима не только в рамках административного процесса. Участие федеральных органов исполнительной власти, подведомственных им учреждений, органов исполнительной власти субъектов РФ и подведомственных им учреждений в оказании данного вида помощи, не вызывает сомнений, но при условии, что не возникает административно-правовой спор с органами государственной власти, разрешение которого возможно, как в судебном, так и во внесудебном порядке и в данном аспекте органы исполнительной власти (федеральные, региональные) становятся противоположной стороной, по отношению к

гражданину и к организации (юридическому лицу) в рамках административно-правового спора, что исключает возможность на получение юридической помощи в качестве консультации от органа (должностного лица), чьи действия и решения при различных сложившихся обстоятельствах могут быть обжалованы в соответствии с административным законодательством России [3].

В зависимости от форм квалифицированной юридической помощи, оказываемой субъектами, следует выделить следующие: 1) субъекты, оказывающие все виды квалифицированной юридической помощи, в т.ч. представительство интересов в судебных инстанциях (адвокаты, сотрудники государственных юридических бюро); 2) субъекты, оказывающие квалифицированную юридическую помощь только в определенной форме и по определенным вопросам (федеральные органы исполнительной власти, подведомственные им учреждения, органы исполнительной власти субъектов РФ, подведомственные им учреждения, органы управления государственных внебюджетных фондов, нотариусы).

По квалификационным требованиям, необходимо выделить, общие и специальные требования к субъектам, оказывающим квалифицированную юридическую помощь. К общим требованиям, предъявляемым к субъектам, рассматриваемого вида помощи, относиться, как ранее было указано, наличие высшего юридического образования, но федеральными законами могут быть установлены и дополнительные квалификационные требования к рассматриваем лицам согласно ч. 2 ст. 8 анализируемого закона. Однако, при возникновении необходимости оказания квалифицированной юридической помощи посредством представления интересов граждан в судах, государственных, муниципальных органах то речь здесь идет о специальных предъявляемых к лицам требованиях, оказывающим квалифицированную юридическую помощь.

Акцентируем, что в соответствии с ст. 9 Федерального закона об адвокатской деятельности и адвокатуре в РФ [5] требования, предъявляемые к лицам, стремящимся получить статус адвоката, выше, чем у иных лиц.

В свою очередь, статус адвоката, возможно, приобрести при наличии высшего юридического образования, полученного в учреждении высшего профессионального образования, которое обладает государственной аккредитацией, а также пройти стажировку в адвокатском образовании в сроки, установленные законом, либо кандидат, претендующий на статус адвоката, должен иметь ученую степень по юридической специальности, а равно необходимым требованием является соответствующий стаж работы согласно рассматриваемого законодательства [5].

По функциональному принципу в рамках рассмотрения системы субъектов, оказывающих квалифицированную юридическую помощь*, в основу которого* входит целеполагающая мотивация, заключающаяся в том, что является ли оказание квалифицированной юридической помощи основной или одной из основных функций субъекта, или оказании рассматриваемой помощи определяется факультативностью функции и данное основание, на наш взгляд, представляется основополагающим.

Таким образом, к I-ой группе относятся адвокатура и государственные юридические бюро.

1. Российская адвокатура, которая является наиважнейшим институтом осуществления справедливого правосудия, верховенства суда в правоприменительной деятельности и в сегодняшней реальности, в рамках противоречивых общественных условий, значительно возросла роль адвоката в обеспечении защиты прав, свобод, законных интересов, как граждан, так и юридических лиц [16, с. 13]. Соответственно, адвокатской деятельностью, является квалифицированная юридическая помощь, оказываемая на профессиональной основе лицами, получившими статус адвоката, в установленном законном порядке, физическим и юридическим лицам (доверителям) в целях защиты их прав, свобод и интересов, а равно обеспечения доступа к правосудию [5].

Относительно видов адвокатской деятельности при оказании юридической помощи, то они определены законом, так адвокат: 1) дает консультации и справки по правовым вопросам (в устной и в письменной форме); 2) составляет процессуальные документы различного характера (заявления, жалобы, ходатайства и др.); 3) представляет интересы доверителя в конституционном судопроизводстве и участвует в качестве представителя доверителя в гражданском, административном судопроизводстве, а также качестве представителя или защитника доверителя участвует в уголовном судопроизводстве и в производстве по делам об административных

правонарушениях; 6) участвует в качестве представителя доверителя в разбирательстве дел в третейском суде, международном коммерческом арбитраже (суде) и иных органах разрешения конфликтов; 7) представляет интересы доверителя в органах государственной власти, органах местного самоуправления, общественных объединениях, организациях и т.п.; 8) представляет интересы доверителя в органах государственной власти, судах и правоохранительных органах иностранных государств, международных судебных органах, негосударственных органах иностранных государств (если законодательством иностранных государств, уставными документами международных судебных органов, иных международных организаций, международными договорами РФ не установлено иное); 9) участвует в исполнительном производстве и при исполнении уголовного наказания в качестве представителя доверителя; 10) выступает в налоговых правоотношениях в качестве представителя доверителя [16, с. 23].

Безусловным является и то, что адвокат вправе оказывать иную не запрещенную законом юридическую помощь, так например в ст. 22 Федерального закона о статусе военнослужащих [4] предусматриваются дополнительные случаи оказания адвокатами юридической помощи бесплатно, в частности, военнослужащим, проходящим военную службу по призыву, по вопросам, связанным с прохождением военной службы.

Вместе с тем, законом о психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании [8], устанавливаются дополнительные гарантии прав гражданина при оказании ему психиатрической помощи: право на помощь адвоката, встречи с адвокатом наедине, обеспечение администрацией лечебного учреждения возможности приглашения адвоката, гарантия тайны переписки с адвокатом.

2. Государственные юридические бюро, статус которых регламентирован в ст. 17 Федерального закона о бесплатной юридической помощи в Российской Федерации, где основные положения, относительно деятельности государственных юридических бюро заключаются в следующем: 1) создаются государственные юридические бюро для обеспечения функционирования государственной системы бесплатной юридической помощи с целью оказания гражданам бесплатной юридической помощи; 2) государственные юридические бюро создаются в соответствии с законами субъектов РФ, т.е. государственные юридические бюро создаются (отдается) на усмотрение субъектов РФ; 3) при осуществлении своей деятельности государственные юридические бюро вправе привлекать к оказанию бесплатной юридической помощи адвокатов, иных субъектов, оказывающих рассматриваемую помощь; 4) устанавливается порядок создания, деятельности государственных юридических бюро федеральными законами РФ, законами РФ и иным законодательством субъектов РФ (государственные юридические бюро были созданы, функционировали до принятия рассматриваемого федерального закона).

Ко II – ой группе субъектов оказывающих квалифицированную юридическую помощь можно отнести: 1) Федеральные органы исполнительной власти, подведомственные им учреждения оказывающие безвозмездную юридическую помощь в качестве правового консультирования, как в устной, так и письменной форме (составление заявлений, жалоб, ходатайств и др.), в рамках вопросов, относящихся к их компетенции (рассмотрение обращений граждан, нуждающихся в социальной поддержке, социальной защите и др.) в установленном законном порядке, и при необходимости представляют интересы гражданин в судах; 2) Органы исполнительной власти субъектов РФ, подведомственные им учреждения, оказывающие бесплатную юридическую помощь, по обращениям граждан, в рамках их компетенции в установленном законном порядке (нуждающимся в социальной поддержке, социальной защите и т.п.) посредством консультирования (как в устной, так и письменной форме: составление заявлений, жалоб, ходатайств и др.), включая представление интересов граждан в судебных инстанциях. 3) Органы управления государственных внебюджетных фондов оказывают бесплатную юридическую помощь в рамках их компетенции, по обращениям граждан (в т.ч. нуждающихся в социальной поддержке, социальной защите), рассматривая их посредством консультирования (как в устной, так и письменной формах: составления заявлений, жалоб, ходатайств и т.д.) в установленном законном порядке, а при наличии соответствующих оснований, представляют интересы граждан в судебных инстанциях.

3. Нотариусы, и здесь первоочередно, нужно сказать, что нотариат представляет собой систему органов и должностных лиц, на которых государством возложено выполнение предусмотренных зако-

ном нотариальных действий в целях обеспечения защиты и охраны прав и охраняемых законом интересов граждан и юридических лиц [20, с. 22], рассматриваемое определение вытекает из содержания ст. 1 Основ законодательства Российской Федерации о нотариате [14] и имеет ряд признаков: 1. указывает на существование «системы», стоящей из нотариусов, работающих в государственной нотариальной конторе, занимающихся частной практикой, иных уполномоченных на совершение предусмотренных Основами действий лиц (должностных лиц консульских учреждений); 2. определяет задачи, возложенные государством на «систему», заключающиеся в совершении перечисленных в Основах нотариальных действий, а также в оказании юридической помощи; 3. позволяет выявить цель, достигаемую за счет решения указанных задач, направленную на обеспечение законности, юридической безопасности в частноправовых отношениях и обеспечение публично-правовых интересов государства и общества в стабильности гражданских, семейных правоотношений [20, с. 23].

Основополагающая роль нотариата, заключается в обеспечении граждан квалифицированной юридической помощью, посредством создания системы оказания данной помощи, социально незащищенным категориям граждан и выработке необходимых форм участия в правовом просвещении граждан, развитии правосознания населения, поэтапном введении практики оказания юридической помощи и участие в содействии гражданам, пользующиеся государственными услугами, в качестве подготовки документов различного характера, обеспеченных публичной достоверностью (регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним и др.), а равно введение практики участия нотариусов в осуществлении судебной деятельности за счет использования судами без дополнительного исследования установленных в процессе нотариальной деятельности юридических фактов [17, с. 347].

4. Должность Уполномоченного по правам человека в России учреждается в соответствии с Конституцией РФ [2] в целях обеспечения гарантий государственной защиты прав и свобод граждан, их соблюдения, уважения государственными органами, органами местного самоуправления (должностными лицами). Уполномоченный по правам человека способствует восстановлению нарушенных прав, совершенствованию законодательства России о правах человека и гражданина и приведению его в соответствие с общепризнанными принципами, нормами международного права, развитию международного сотрудничества в области прав человека, правовому просвещению по вопросам прав и свобод человека, форм и методов их защиты.

Уполномоченный по правам человека в России рассматривает жалобы граждан и находящихся на территории России иностранных граждан и лиц без гражданства и в компетенцию его входит рассмотрение жалоб на решения или действия (бездействие) государственных органов, органов местного самоуправления, должностных лиц, государственных служащих, если ранее заявитель обжаловал эти решения или действия (бездействие) в судебном либо административном порядке, но не согласен с решениями, принятыми по его жалобе.

При рассмотрении жалоб Уполномоченный по правам человека в РФ наделен следующими правами: 1) принять жалобу к рассмотрению; 2) разъяснить заявителю средства, которые вправе использовать для защиты своих прав и свобод; 3) передать жалобу государственному органу, органу местного самоуправления, должностному лицу, к компетенции которых относится разрешение жалобы по существу; 4) отказать в принятии жалобы к рассмотрению.

Уполномоченный по правам человека в РФ, при проведении проверки по жалобе вправе: 1) беспрепятственно посещать все органы государственной власти, органы местного самоуправления, присутствовать на заседаниях их коллегиальных органов и беспрепятственно посещать предприятия, учреждения, организации независимо от организационно-правовых форм, форм собственности, воинские части, общественные объединения и др.; 2) запрашивать, а равно получать от государственных органов, органов местного самоуправления, должностных лиц и государственных служащих сведения в качестве документов, материалов, необходимых для рассмотрения жалобы; 3) получать объяснения должностных лиц, государственных служащих, исключая судей, по вопросам, подлежащим выяснению в ходе рассмотрения жалобы; 4) проводить самостоятельно или совместно с компетентными государственными органами, должностными лицами, государственными служащими

проверку деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и должностных лиц; 5) поручать компетентным государственным учреждениям проведение экспертных исследований, включая подготовку заключений по вопросам, подлежащим выяснению в рамках рассмотрения жалобы; 6) знакомиться с уголовными, гражданскими делами, делами об административных правонарушениях, решения (приговоры) по которым вступили в законную силу и материалами прекращенного производства, по которым отказано в возбуждении уголовных дел.

А, по результатам рассмотрения жалобы Уполномоченный по правам человека в РФ вправе: 1) обратиться в суд с заявлением в защиту прав и свобод, нарушенных решениями или действиями (бездействием) государственного органа, органа местного самоуправления или должностного лица, а также лично либо через своего представителя участвовать в процессе в установленных законом формах; 2) обратиться в компетентные органы государственные органы с ходатайством о возбуждении дисциплинарного или административного производства либо уголовного дела в отношении должностного лица, в решениях или действиях (бездействии) которого усматриваются нарушения прав и свобод человека и гражданина; 3) обратиться в суд или прокуратуру с ходатайством о проверке вступившего в законную силу решения, приговора суда, определения и постановления суда, а также постановления судьи; 4) изложить свои доводы должностному лицу, которое вправе вносить протесты и присутствовать при судебном рассмотрении дела в порядке надзора; 5) обращаться в Конституционный Суд РФ с жалобой на нарушение конституционных прав и свобод граждан законом, примененным или подлежащим применению в конкретном деле [19].

5. Уполномоченный при Президенте РФ по правам ребенка, деятельность которого регламентирована Указом Президента РФ [9], где для выполнения обязанностей предоставлены следующие права: 1) запрашивать, а также получать в установленном порядке необходимые сведения, документы и материалы от федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций (должностных лиц); 2) беспрепятственно посещать федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, организации; 3) проводить самостоятельно или совместно с уполномоченными государственными органами и должностными лицами проверку деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ, а также должностных лиц, получать от них соответствующие разъяснения; 4) направлять в федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и должностным лицам, в решениях и действиях (бездействии) которых он усматривает нарушение прав и интересов ребенка, свое заключение, содержащее рекомендации относительно возможных, необходимых мер восстановления указанных прав и интересов; 5) привлекать в установленном порядке для осуществления экспертных и научно-аналитических работ, относительно защиты прав ребенка, научные и иные организации (ученых и специалистов), в т.ч. на договорной основе.

Следует особо отметить, что Указом Президента РФ также рекомендовано органам государственной власти субъектов Российской Федерации учредить должности уполномоченного по правам ребенка [13].

6. Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей [10], правовое положение, которого регламентировано ФЗ «Об уполномоченных по защите прав предпринимателей в Российской Федерации»[7], но в реалиях сегодняшнего времени, четко и конкретизировано не закреплены задачи, функции и полномочия Уполномоченного при Президенте РФ по защите прав предпринимателей, и анализ некоторых источников позволяет к основным функциям отнести следующие: 1) борьба с бюрократией на всех уровня затрудняющая принятие решений по вопросам ведения предпринимательской деятельности и функционирования различных юридических лиц; 2) улучшение инвестиционного климата страны для отечественных предпринимателей; 3) внесение предложений в сфере предпринимательства в государственные органы власти и др.

7. Органы прокуратуры Российской Федерации осуществляют надзор за исполнением законов в области обеспечения граждан бесплатной юридической помощью и вправе обращаться в суд с

заявлениями в защиту прав, свобод и законных интересов граждан [11]. Так, например, органами прокуратуры Астраханской области активно оказывается бесплатная юридическая помощь населению в ходе рассмотрения обращений граждан и по результатам рассмотрения поступивших обращений граждан прокурорами широко используется предоставленное законом право направления заявлений в суд в защиту прав, свобод и законных интересов в случае, если гражданин по состоянию здоровья, возраста, недееспособности и иным причинам не мог самостоятельно обратиться в суд [24].

8. Общественные организации, которые могут участвовать в оказании квалифицированной юридической помощи, если это соответствует целям, задачам их деятельности и к числу общественных организаций, оказывающих юридическую помощь, относятся правозащитные организации.

9. Ассоциацией юристов России особое внимание уделяется качеству и своевременности оказания правовой помощи, вопросам учета обращений граждан за оказанием правовой помощи, а также отчетности центров правовой помощи региональных отделений Ассоциации по оказываемой помощи.

Одно из главных направлений в деятельности Астраханского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация юристов России», является оказание бесплатной юридической помощи, где помощь по бесплатному юридическому консультированию, оказывается физическим лицам, представляющим слабозащищенные слои населения (ветераны ВОВ, пенсионеры, инвалиды, безработные, работники бюджетной сферы, несовершеннолетние, студенты, военнослужащие, иностранные граждане и лица без гражданства). При этом особое внимание уделяется качеству и своевременности оказания правовой помощи.

Основаниями для правового консультирования, являются устные и письменные обращения, граждан, принятые посредством электронной почты, а консультирование производится в следующих формах: 1) разъяснение норм: конституционных прав граждан, гражданского законодательства (сделки, наследственное право), семейного права, жилищного, земельного, налогового, трудового законодательства, права социального обеспечения, административного законодательства и др.; 2) оказание содействия в составлении обращений в органы государственной и исполнительной власти, и органов местного самоуправления (должностных лиц); 3) предоставление справок по действующему законодательству; 4) информирование о месте нахождения органов государственной и муниципальной власти, органов правосудия, правоохранительных органов; 5) разъяснение норм гражданского процессуального законодательства, практическая помощь в составлении процессуальных документов различного характера [25].

Следует, также сказать и о том, что Астраханское региональное отделение АЮР насчитывает более 300-сот профессиональных юристов, работающих в разных областях: государственная и муниципальная служба, наука, адвокатура и т.д., а 24.10. 2017 г. Минюстом России во исполнение государственной программы Российской Федерации «Юстиция» подготовлен проект концепции регулирования рынка профессиональной юридической помощи, представляющий собой систему взглядов на приоритетные цели, задачи, направления деятельности по реформированию национального рынка юридических услуг и разрабатывался с привлечением представителей профессионального юридического сообщества: российских юридических компаний, филиалов, представительств, дочерних компаний международных юридических фирм, профильных СМИ, Федеральной палаты адвокатов РФ с проведением анализа зарубежного опыта в сфере регулирования предоставления юридических услуг. Обновленная программа предусматривает введение адвокатской монополии в России с 01.01 2023 г.[23]

10. Деятельности юридических клиник с вступлением в 2012 г. в законную силу Федерального закона РФ о бесплатной юридической помощи в Российской Федерации, затрагивает, вопросы организации и непосредственно рассматривает их в качестве основного составного элемента в рамках системы безвозмездной юридической помощи, так в 1999 г.[15] при Юридическом факультете ФГБОУ ВО «АГТУ» создана Юридическая клиника с целью оказания правовой помощи социально незащищенным категориям граждан.

Прием социально незащищённых категорий граждан г. Астрахани и Астраханской области в

Юридической клинике юридического факультета, осуществляют студенты-клиницисты 3-4 курсов, под непосредственным кураторством опытных преподавателей и юристов-практиков (адвокатов, судей) оказывая бесплатную юридическую помощь в качестве проведения интервьюирования, консультирования и посредством техники юридического письма составляют процессуальные документы различного характера (исковые заявления, жалобы и ходатайства и др.) и по многим процессуальным документам за 18 лет деятельности ЮК ЮФ ФГБОУ ВО « АГТУ», которые были составлены студентами-консультантами неоднократно выносились положительные судебные и административные решения.

Необходимо также отметить, что с 2009 по 2014 гг. студентами клиницистами Юридической клиники «АГТУ» под кураторством опытных преподавателей разрабатывались проекты социальной направленности, в результате проекты, становились победителями в конкурсе социальных и культурных проектов нефтяной компании «ЛУКОЙЛ» в Астраханской области и Республики Калмыкия, и получали свидетельства исполнителя проекта «Правовая помощь для всех» в номинации «Родной край» и др.

В дальнейшем результаты исполнения указанных проектов они были апробированы, в научных работах студентов и преподавателей юридической клиники «АГТУ» (помимо непосредственного приема граждан и оставления процессуальных документов, а также правового просвещения).

Интересной так же представляется точка зрения Синициной С.В., по мнению, которой «юридическое образование не должно сводиться к определенному набору знаний в области законодательства, но должно позволять приобретать навыки юридического анализа междисциплинарной проблемы. А это в свою очередь требует введения новых форм обучения, охватывающих несколько дисциплин и прививающих практические навыки практической деятельности (клинические юридические курсы). Таким образом, мы нуждаемся в интегрировании имеющихся знаний для получения новых навыков, то есть в таких дисциплинах, которые будут прививать навыки без отношения к содержанию, основываясь на полном анализе юридического факта (принцип case study)»[21, с. 150].

Юридические клиники являются неотъемлемым элементом современной подготовки юридических кадров и важной составляющей юридического образования, позволяющей, в конечном итоге, повысить конкурентоспособность выпускников – юристов на рынке труда.

Интегрируя изложенное, следует сделать вывод, что главная проблема оказания квалифицированной юридической помощи соответствующими субъектами в административных производствах состоит в следующем: а) существует огромное количество административных производств; г) усеченные сроки для реализации административного производства; б) не всегда закрепляется структура и содержание административного производства, в т.ч. и права участников административного производства, а формализованный характер административного производства не позволяет участникам достаточным образом реализовывать свои процессуальные права; д) существует огромное число нормативных правовых актов, в том числе подзаконных, регламентирующих порядок осуществления административного производства.

Таким образом, возникла очевидная необходимость дальнейшего реформирования законодательства относительно субъектов, оказывающих квалифицированную юридическую помощь в административном процессе, т.к. многие вопросы требуют дополнительного регулирования и законодательного закрепления.

Список литературы

1. «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 N 11-ФКЗ) // СЗ РФ. 04.08.2014. № 31. Ст. 4398. .// СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 12.02.2018 г.).

2. Федеральный конституционный закон от 26.02.1997 N 1-ФКЗ (ред. от 31.01.2016) «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации»// СЗ РФ. 1997. № 9. ст. 1011. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 09.02.2018г.).

3. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 N 21-ФЗ

(ред. от 28.12.2017)// СЗ РФ. 09.03.2015. № 10. ст. 1391. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 09.02.2018 г.)

4. Федеральный закон от 27.05.1998 № 76-ФЗ (ред. от 01.07.2017, с изм. от 16.11.2017) «О статусе военнослужащих» // СЗ РФ. 1998. N 22. Ст. 2331. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 06.02.2018 г.).

5. Федеральный закон от 31.05.2002 № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2002. № 23. ст. 2102. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 06.02.2018 г.).

6. Федеральный закон от 21.11.2011 № 324-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации»// СЗ РФ. 2011. № 48. Ст. 6725.// СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 06.02.2018 г.).

7. Федеральный закон от 07.05.2013 № 78-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «Об уполномоченных по защите прав предпринимателей в Российской Федерации» // РГ. N 99. 2013. СЗ РФ. 2013. N 19. ст. 2305. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 07.02.2018 г.).

8. Закон РФ от 02.07.1992 № 3185-1 (ред. от 03.07.2016) «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // Ведомости СНД и ВС РФ. 20.08.1992. N 33. ст. 1913. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 06.02.2018 г.).

9. Указ Президента РФ от 1 сентября 2009 г. № 986 «Об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка». РГ. 2009. № 166. СЗ РФ 2009 г. № 36 ст. 4312. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 03.02.2018 г.).

10. Указ Президента РФ от 22.06.2012 N 879 «Об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по защите прав предпринимателей»// СЗ РФ 25.06.2012. N 26. Ст. 3509.// СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 03.02.2018.).

11. Приказ Генпрокуратуры России от 30.01.2013 N 45 (ред. от 05.07.2017) «Об утверждении и введении в действие Инструкции о порядке рассмотрения обращений и приема граждан в органах прокуратуры Российской Федерации»// Законность. N 4. 2013. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 03.02.2018.).

12. Закон Астраханской области от 02.10.2012 N 62/2012-ОЗ «Об отдельных вопросах правового регулирования оказания бесплатной юридической помощи в Астраханской области» (принят Думой Астраханской области 13.09.2012) // Сборник законов и нормативных правовых актов Астраханской области. N 45. 04.10.2012. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 08.02.2018 г.)

13. Закон Астраханской области от 02.03.2010 N 4/2010-ОЗ «Об Уполномоченном по правам ребенка в Астраханской области» (принят Государственной Думой Астраханской области 25.02.2010) // «Сборник законов и нормативных правовых актов Астраханской области». N 10. 04.03.2010. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 03.02.2018.).

14. Основы законодательства Российской Федерации о нотариате (утв. ВС РФ 11.02.1993 N 4462-1)(ред. от 31.12.2017)(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2018) // РГ. N 49. 13.03.1993. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 07.02.2018 г.).

15. Приказ «О создании юридической клиники» от 26.11.1999 г. № 202. // «Утвержден Ректором АстРыбВТУЗа, профессором Ю.Н. Кагаковым.».

16. Адвокатура России: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред. С. С. Юрьева; предисл. Г. Б. Мирзоева. — М.: Издательство Юрайт, - 2015.- 404 с.

17. Большакова Т.В. Задачи российского нотариата по совершенствованию своей профессиональной деятельности с целью обеспечения граждан квалифицированной бесплатной юридической помощью // Бесплатная юридическая помощь: модель взаимодействия государства и гражданского общества (зарубежный и российский опыт): сборник докладов. - М.: ООО «Акварель», 2011. - С. 347-365.

18. Бугаренко А. И. Теория, правовые аспекты и практика оказания гражданам бесплатной юридической помощи адвокатами: дисс. ... кандидата юридических наук: 12.00.11. - Москва, 2010.- 251 с.

19. Доклад о деятельности Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации за 2016 год. РГ. 2017. № 104. // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 03.02.2018.).

20. Правовые основы нотариальной деятельности в Российской Федерации: Учебник / Под ред. Е.А. Борисовой. – М.: Юстицинформ, 2016.– 480 с.

21. Синицина С.В. Перспективы клинической инновации в юридическом образовании // Саратов-Москва. Правовая политика и правовая жизнь. 2010. № 2 (39). - С. 150- 154.

22. Постановление Конституционного Суда РФ от 28.01.1997 N 2-П «По делу о проверке конституционности части четвертой статьи 47 Уголовно - процессуального кодекса РСФСР в связи с жалобами граждан Б.В. Антипова, Р.Л. Гитиса и С.В. Абрамова» // РГ. 1997г. №33. СЗ РФ. 1997. №7 СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения 06.02.2018 г.).

23. Общее собрание членов Астраханского отделения АЮР одобрило проект Концепции регулирования рынка профессиональной юридической помощи // Адвокатская палата Астраханской области // http://advokatastr.ru/2017/11/20/о (дата обращения 10.02.2018 г.).

24. Порядок рассмотрения обращений граждан в органах прокуратуры области// [Электронный ресурс] https://www.astrprok.ru/?page=87 (Дата обращения 12.02.2018 г.).

25. Региональное отделение Ассоциации юристов России оказывает правовую помощь населению// [Электронный ресурс] http://astrahan.bezformata.ru/listnews/rossii-okazivaet-pravovuyu-pomosh/2248307/ (дата обращения 10.02.2018 г.)

УДК 340

К ВОПРОСУ О ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛУШАНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ УГОЛОВНЫХ ДЕЛ

БЕЛЯЕВ НИКИТА ГЕННАДИЕВИЧ

магистрант

ЦФ ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия» Россия, г. Воронеж

Аннотация: автором в данной статье анализируются особые характеристики предварительного слушания. Отмечены условия и основания, при которых производится предварительное слушание. Разъяснен порядок проведения предварительного слушания при рассмотрении уголовных дел. Также отмечены варианты решений суда в процессе предварительного слушания, а также условия приостановления производства.

Ключевые слова: предварительное слушание, порядок проведения предварительного слушания, уголовной процесс.

THE GROUNDS AND PROCEDURE FOR CONDUCTING PRELIMINARY HEARINGS IN CRIMINAL CASES

Belyaev Nikita Gennadievich

Abstract: the author in this article analyzes special characteristics of preliminary hearing. Conditions and the bases at which preliminary hearing is made are noted. The order of carrying out preliminary hearing by consideration of criminal cases is explained. Options of the judgments in the course of preliminary hearing and also a condition of suspension of production are also noted.

Keywords: preliminary hearing, order of carrying out preliminary hearing, criminal process.

Предварительное слушание – необязательная процедура. Она проводится только при наличии определённых условий.

В связи с тем, что предварительное слушание «в чистом виде» существует относительно небольшой период времени, в настоящее время назрела необходимость в проведении комплексного исследования этого правового явления, его сути, задач, роли и места в системе судебного производства по уголовному делу, а также понятия и сущности, порядка его проведения, для выработки стройной системы подготовки дела к судебному рассмотрению, согласующейся с основными положениями, принципами и институтами уголовного процесса. Разрешение отдельных проблем существующего предварительного слушания, негативно отражающихся на единстве формы уголовно-процессуальной деятельности, позволит сократить разрозненность уголовно-процессуальных норм. Это и обусловливает актуальность темы исследования.

Предварительному слушанию посвящена статья 229 УПК РФ [1]. Судья может по собственной инициативе назначить слушание. Защитник обладает правом подать ходатайство о назначении слушания, и тогда оно назначается обязательно. Предварительное слушание в уголовном процессе проводится, если:

– одна из сторон заявила ходатайство об исключении недопустимых доказательств;

– были допущены ошибки при составлении обвинительного заключения, и одна из сторон (вероятнее всего сторона защиты) считает, что дело нужно вернуть прокурору;

– если защита считает, что есть основания для прекращения уголовного дела;

– если одна из сторон ходатайствует о проведении судебного разбирательства при отсутствии подсудимого, который скрывается на территории другого государства. При этом преступление должно быть тяжким или особо тяжким;

– если встал вопрос об участии присяжных заседателей.

Как выше отмечалось, основанием для проведения подготовительного заседания выступает инициатива суда или ходатайство о предварительном слушании по уголовному делу. Последнее может быть заявлено после:

– ознакомления с делом;

– направления материалов в суд в трехдневный срок с даты получения экземпляра обвинительного заключения.

Судья проводит слушание единолично при участии сторон. Заседание должно быть закрытым. Участники должны быть извещены за 3 суток о месте и времени. Как отмечает И.П. Пилюшин, доцент кафедры уголовного процесса Омской академии МВД России, предварительное слушание по уголовному делу может проводиться в отсутствии обвиняемого по ходатайству от него или от другой стороны. Неявка иных участников, уведомленных надлежащим образом, не является препятствием для его продолжения [2, с. 54].

Предварительное слушание в уголовном процессе даёт право как адвокату, так и следователю заявить ходатайство об исключении недопустимых доказательств (статья 235 УПК). Недопустимое доказательство – это доказательство, полученное с нарушением УПК РФ (статья 75 УПК). Они не могут быть положены в основу обвинения и вообще не могут фигурировать в деле. Как констатирует Т.Н. Долгих, статья 75 УПК построена так, что любое доказательство, полученное с нарушением Уголовно-процессуального кодекса, недопустимо; однако в статье отдельно приводятся три примера недопустимых доказательств:

– если подозреваемый/обвиняемый дал показания в ходе следствия, при этом у него не было защитника, и на судебном заседании он отказался от этих показаний;

– показания потерпевшего или свидетеля, основанные на догадке, слухе, предположении;

– показания свидетеля, если он не может назвать источник своей осведомлённости [3, с. 3].

Часть 1 статьи 235 УПК говорит о том, что в ходе предварительного слушания по уголовному делу стороны могут заявить ходатайство об исключении любого доказательства. Перечень доказательств, собранных по уголовному делу, приводится в обвинительном заключении (п.5, п.6 части 1 статьи 220 УПК) или обвинительном акте (п.6 части 1 статьи 225 УПК).

Как вытекает из п. 7 части 234 статьи УПК, на предварительном слушании по уголовному делу защита может заявить просьбу об истребовании дополнительных предметов или материалов. Оценка целесообразности приобщения материалов возлагается на судью. Если он посчитает, что дополнительные предметы и документы имеют значение для разбирательства, он удовлетворяет просьбу. По ходатайству любой стороны в ходе предварительного слушания могут допрашиваться свидетели, которые располагают какими-либо сведениями об обстоятельствах выполнения следственных мероприятий либо изъятия и приобщения к делу документов. кандидат юридических наук В.Ю. Миронов, отмечает, что данное положение не распространяется на лиц, наделенных свидетельским иммунитетом [4, с. 12].

Ход заседания должен отражаться в протоколе. По окончании слушания судья обязан принять решение. Оно оформляется соответствующим постановлением (определением). Суд, в частности, может принять решение о:

– приостановлении/прекращении уголовного дела на предварительном слушании;

– назначении заседания;

– направлении материалов по подсудности;

– отложении заседания. Такое решение выносится, по словам Белоковыльского М.С., если будет выявлено, что в отношении обвиняемого уже принят приговор, предусматривающий уголовное наказание, но не вступивший в силу [5, с. 50];

– выделении дела в самостоятельное производство или невозможности этого;

– возвращении материалов прокурору.

В постановлении, вынесенном судьей, должны отражаться результаты рассмотренных ходатайств и жалоб. В нем также указывается конкретное доказательство, которое было исключено, и какие материалы, в этой связи не должны исследоваться и оглашаться в заседании, использоваться при доказывании.

Производство приостанавливается, если:

– обвиняемый скрылся, а его местонахождение не установлено;

– судом был направлен запрос в КС или КС принял жалобу о соответствии закона, подлежащего применению или примененного в данном деле, Конституции;

– у обвиняемого выявлено тяжелое заболевание, что подтверждено медзаключением;

– местонахождение гражданина известно, но обеспечить его участие в процессе невозможно;

– лицо скрылось от суда (к примеру, субъект, находившийся под стражей, сбежал).

В таких случаях дело возвращается прокурору с поручением обеспечить розыск.

Таким образом мы можем подытожить, что соблюдение процессуального порядка проведения предварительного слушания, обеспечит сторонам возможность заявить ходатайства, возражения, а суду – возможность устранить препятствия для последующего разбирательства.

Список литературы

1. «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // «Собрание законодательства РФ», 24.12.2001, N 52 (ч. I), ст. 4921

2. Пилюшин И.П., Павлов А.В. Исключение доказательства в предварительном слушании // «Мировой судья», 2016, N 10. С. 54.

3. Долгих Т.Н. Институт предварительного слушания в уголовном судопроизводстве России: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Калининград. 2016. С. 3.

4. Миронов В.Ю. Оценка доказательств при проведении предварительного слушания // Рос. судья. 2017. N 1. С. 12.

5. Белоковыльский М.С. Некоторые проблемы правовой регламентации стадии предварительного слушания в УПК РФ: вопросы исключения недопустимых доказательств // Адвокат. 2014. N 8. С. 50.

УДК 35:656.6

О ЦЕЛЯХ, ФОРМАХ И МЕТОДАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОРСКИМ ТРАНСПОРТОМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СТРУКОВА МАРИЯ ИВАНОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова»

Аннотация: в статье исследуются теоретико-правовые аспекты, связанные с формированием целей системы управления морским транспортом в России. Дается характеристика форм и методов государственного управления морским транспортом в России. Приводятся примеры нормативно-правовых актов, излагаются мнения ведущих специалистов в данной сфере.
Ключевые слова: морской транспорт, административное право, государственное управление, цели, формы и методы, контроль.

ABOUT THE PURPOSES, FORMS AND METHODS OF STATE MANAGEMENT OF MARINE TRANSPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Strukova Maria Ivanovna

Abstract: the article explores the theoretical and legal aspects associated with the formation of the objectives of the maritime transport management system in Russia. The characteristic of forms and methods of state management of sea transport in Russia is given. Examples of normative legal acts are given, opinions of leading experts in this field are stated.
Key words: marine transport, administrative law, public administration, goals, forms and methods, control.

Российской системе государственного управления морским транспортом, как сложному по своей структуре правовому явлению присуща не одна, а несколько связанных между собой целей. С. Н. Братановский справедливо считает, что определение целей является многоаспектной логической деятельностью, которая выступает основой любой управленческой системы. Она состоит из необходимости собирать информацию, определять потребности, анализировать имеющиеся средства и ресурсы. Генерация задач, происходящая посредством этого процесса, приводит к оценочному процессу, для которого необходимо анализировать начальные и конечные результаты и формировать соответствующие выводы [1].

В продолжение высказанной мысли отметим тесную связь управления и целей системы, в которой оно существует. В свою очередь, на содержание управления влияют цели управления, желаемое, возможное и необходимое состояние системы, которое необходимо достигнуть. Как считает Ю. А. Тихомиров, отсутствие надлежащим образом организованного целеполагания может привести сам процесс управления в положение стагнации, где возможна потеря его свойств, властного влияния. Для си-

стемы возможна потеря управляемости как таковой и утрата своего изначального предназначения, после чего системные элементы могут начать двигаться хаотично [2].

Определить цели управления морским транспортом необходимо на начальном и главном этапе управления в данной сфере. Формированием системы целей и созданием практических условий для их достижения занимаются компетентные органы и должностные лица. Субъекты управления занимаются контролем действий подчиненных объектов и корректировкой собственного косвенного участия и прямого вмешательства в процесс реализации мероприятий, чтобы достичь поставленных целей. Именно осознание в процессе, когда вынашиваются и обосновываются цели, является отражением творческих возможностей социального управления перевозками [3].

Наиболее разработанный метод целеполагания заключается в задаче сформировать «древо целей», представляющее собой схему, которая является отражением декомпозиции, членения общих и (главных) целей на подцели, последних на подцели следующего уровня и так далее [4].

По замечанию Л. А. Бургановой, цели формируются при наличии каких-либо потребностей и зависимостей, при невозможности их реализации при помощи имеющихся сил и средств. В дальнейшем проводится их объединение по единым признакам и свойствам. В результате целеполагание получается в виде «древа целей» с многоступенчатой иерархией деления целей на общие и частные, промежуточные и конечные. Подобное схематичное строение способствует определению срока, за который будет достигнута каждая цель и определению их последовательного построения, иерархии и взаимозаменяемости. На требования к результату формирования «древа целей» определенной системы управления влияет социальная направленность. Такие требования составляет приемлемость, достижимость и реалистичность поставленных целей [5].

В результате деления по принципу значимости цели управления морским транспортом состоят из: генеральных и частных, совместных и индивидуальных, начальных, промежуточных и конечных, оперативных и стратегических, краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных. Все виды целей выступают дополнением друг друга и поддерживают отношения субординации. Например, определение частных целей Федерального агентства морского и речного транспорта невозможно раньше определения общих целей функционирования Министерства транспорта РФ. Это подтверждает основоположное значение целей вышестоящих звеньев в системе управления транспортом, поскольку они выступают основой целей и подцелей для нижестоящих звеньев и систем управления различными видами транспорта [3].

На формирование взаимосвязанных целей управления системой морского транспорта влияют задачи всего российского транспортного комплекса. Формирование непосредственных задач морского транспорта основывается на Конституции РФ, которая закрепляет право на свободное передвижение (ст. 27) [6] и определяется действующими нормативными актами.

Анализируя специальную литературу и современную практику реализации законодательных норм, мы проведём определение следующих задач морского транспорта:

– повышать эффективность государственного управления морскими и внутренними водными путями;

– обеспечивать безопасность судоходства и надежность эксплуатации гидротехнических сооружений;

– повышать качество перевозок;

– создавать многофункциональную государственно-общественную систему, чтобы контролировать деятельность морских предприятий-перевозчиков;

– развивать программно-целевой механизм управления и финансирования транспортной инфраструктуры на морских и внутренних водных путях сообщения;

– осуществлять активную интеграцию инновационных технологий на морском виде транспорта;

– развивать социально-экономическое партнерство [3].

Применение права в качестве юридического факта приводит к тому, что правоотношения возникают, изменяются, прекращаются. Это является как целью права, так и целью правового регулирования и целью государственной деятельности. Данный процесс наглядно выражается в деятельности сотрудников Федеральной службы по надзору в сфере транспорта [7], которые, чтобы обеспечивать законность и правопорядок, проверяют деятельность морских и речных перевозчиков, портов, исполняют ли

они законодательство о безопасности, охране окружающей среды, трудовые нормы по отношению к лицам, которые осуществляют трудовую деятельность на морских судах.

На основе результатов проверок указанные сотрудники решают, привлекать ли виновных лиц к установленной законом ответственности или принимать иные меры.

Чтобы достичь указанные цели и задачи в системе государственного управления морским транспортом, необходимо реализовывать план, который помогает установлению последовательности общих и частных задач и увязке их между собой.

Планирование – процесс, при котором определяются перспективы, направления, пропорции, темпы, средства и способы, количественные и качественные показатели развития тех или иных процессов в системе государственного управления морским транспортом. Когда реализуют планирование, необходимо создание программ, различных стратегий, чтобы развивать отношения в сфере пассажирских и грузовых перевозок по морским путям сообщения.

Следует отметить значительное внимание Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г. [8] долгосрочным перевозочным перспективам, в связи с чем планируется ввести в грузопассажирский оборот новые морские и речные суда. Данный документ закрепляет мероприятия, чтобы строить суда большого водоизмещения для гражданского назначения (торгового и научно-исследовательского флота), модернизировать мощности судовых верфей и предприятий, которые занимаются текущим и капитальным ремонтом морских и речных судов, строить арктический флот.

Стратегия указывает, что необходимо создать паромное сообщение между отдаленными регионами нашей страны, повышать объемы транспортировки углеводородного сырья, создавать условия, чтобы развивался рынок малых перевозок, а также ускорять транспортировку сырья и грузов смешанными путями (река-море).

Для некоторых случаев, прежде чем планировать, необходимо прогнозировать деятельность транспортного комплекса в зависимости от факторов политического, экономического, социального и правового воздействия. Прогноз на морском транспорте основывается на мониторинге реализации федерального и регионального законодательства, практики и перспектив его развития.

Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. [9], отмечает в качестве важнейшего стратегического направления развития транспортной системы необходимость повышать эффективность инфраструктуры транспорта.

Чтобы реализовать это направление, следует согласованно и комплексно развивать все элементы транспортной инфраструктуры, основываясь на всестороннем анализе статистики, строить транспортно-экономический баланс, прогнозировать динамику грузовой базы, анализировать модели совершенствования управления транспортной системы, чтобы выбрать сбалансированные варианты.

Рассмотрев цели системы государственного управления морским транспортом в России, перейдем к обсуждению форм и методов государственного управления деятельностью на морском транспорте.

Государство пользуется различными формами и методами, чтобы воздействовать на перевозочные отношения на морском транспорте. Действия федеральных и региональных структур, которые непосредственно властно влияют на данный вид транспорта, их формы определяют нормативные акты, и при реализации они пользуются широким набором методов. В науке административного права, в практике и функционировании органов исполнительной власти накоплены в большом количестве формы и методы управления, при анализе которых, возможно установление наиболее эффективных и востребованных проявлений этих категорий [10].

Перейдём к рассмотрению одной из самых устойчивых классификаций форм управленческой деятельности, которой пользуются органы власти. Из таких форм возможно выделение необходимости:

– формировать нормативную основу;
– осуществлять правоприменительную деятельность;
– совершать оперативно-организационные операции;
– организовывать материально-техническое обеспечение [11].

Рассмотрим применение данной классификации к морскому транспорту.

Минтранс России как федеральный орган исполнительной власти в области транспорта занима-

ется нормативно-правовым регулированием в сфере морского транспорта. Таким образом, данный орган имеет право на самостоятельное принятие нормативных актов для регулирования перевозочных отношений на морском транспорте. При помощи данных полномочий принимаются правовые акты, которые состоят из различных правил, положений, условий.

Правоприменительную форму управления на морском транспорте в данном случае можно связать с необходимостью исполнять законодательные и иные нормативно-правовые акты, чтобы применять нормы права. Само по себе применение права относится к юридическому факту, в результате которого правоотношения возникают, изменяются, прекращаются.

Государственная управленческая деятельность на морском транспорте осуществляется через организационные действия в виде оперативно-организаторской работы. Как справедливо отмечает Ю. П. Маркин, материально-распорядительные операции, которые осуществляются при управлении транспортом составляют в значительной степени систему государственного управления транспортом из-за невозможности управления при отсутствии материального обеспечения [12].

Система управления морским транспортом основывается на законодательно закрепленном материально-техническом обеспечении. Так, согласно Положению о Министерстве транспорта РФ этому органу разрешается самостоятельное получение и расход денежных средств федерального бюджета, которые передаются ему, чтобы реализовать свои компетенции [13]. Федеральное агентство морского и речного транспорта относится к федеральному органу исполнительной власти, который оказывает государственные услуги и управляет государственным имуществом в сфере морского и речного транспорта [14].

После рассмотрения форм государственно-управленческой деятельности на морском транспорте, следует обсудить методы управления им. В данном направлении следует привести мнение В. М. Манохина и Ю. С. Адушкина, по мнению которых, метод административно-правового регулирования направлен на установление связей между субъектами и объектами властного волевого воздействия, и определение возможности их оптимальной совместной деятельности [15].

Методы государственного управления морским транспортом делятся на прямые и косвенные.

При помощи прямых методов государственного управления, как правило, административными средствами воздействуют на перевозочные отношения. Государственные органы управления транспортом характеризуются непосредственным властным воздействием на поведение перевозчиков всех форм собственности. При прямых методах государственного управления морским транспортом, как правило, властный субъект принимает управленческие акты, которые объект управления обязан исполнять. Такие документы напрямую указывают на обязательность совершать строго определенные действия и операции. Исполнять нормативные акты по большей части должен неограниченный круг лиц [10].

Применительно к морскому транспорту при помощи прямых методов воздействия устанавливаются правила поведения на рынке транспортных услуг, и юридически закрепляется доступ к нему через сертификацию, лицензирование, государственную регистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые перевозят пассажиров и грузы морским транспортом.

Следует указать, что управленческая наука называет методы непосредственного (прямого) воздействия управляющего субъекта на объект административными. К морским перевозчикам можно применять различные меры административных наказаний в виде: административного штрафа, дисквалификации, предупреждения, лишения специального права, административной приостановки деятельности и иных предусмотренных КоАП РФ и действующим законодательством мер воздействия.

Косвенные методы государственного управления морским транспортом выражаются в первую очередь экономическими средствами опосредованного влияния государства на перевозочные отношения; и стимулирующими механизмами в виде государственной инвестиционной и бюджетной политики, льготного кредитования транспортных организаций и предприятий, формирования пакетов компенсационных выплат перевозчикам по предоставлению права льготного проезда, утверждения приемлемых транспортных тарифов, реализации государственных программ, государственных контрактов, заказов.

Прямые методы отличаются от косвенных тем, что косвенным методам не свойственно опреде-

ление чёткой линии поведения объектов системы управления морским транспортом. Они служат для создания приемлемых условий, чтобы развивать эту сферу и не призывают строго соблюдать какие-либо правила. Возможность перевозочных предприятий самостоятельного определения конкретных способов и путей достижения этих целей служит толчком к выбору различных вариантов поведения и позволяет осуществлять инициативную, предприимчивую деятельность [10].

Список литературы

1. Братановский С.Н. Административное право России. − М., − 2013. − С. 154.
2. Тихомиров Ю.А. Государственное управление: модели и реальность // Право и экономика. − 2006. − № 4. − С. 58.
3. Гургов Б.Ш. О целях системы управления морским и внутренним водным транспортом в России // Вестник СГЮА. − 2016. − №3 (110). − С.202-206.
4. Управление организацией / под ред. Л.И. Лукичева. − М.,− 2005. − С. 25-26.
5. Бурганова Л.А. Теория управления. − М., − 2005. − С. 51-52.
6. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // СПС «Консультант Плюс».
7. Постановление Правительства РФ от 7 апреля 2004 г. № 184 (ред. от 18.09.2013) «Вопросы Федеральной службы по надзору в сфере транспорта» // СПС «Консультант Плюс».
8. Приказ Минтранса РФ от 12 мая 2005 г. № 45 «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года» // СПС «Консультант Плюс».
9. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р (ред. от 11.06.2014) «О Транспортной стратегии Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2008. - № 50, ст. 5977.
10. Гургов Б.Ш. Формы и методы государственного управления морским и внутренним водным транспортом // Вестник СГЮА.− 2015. − №2 (103).− С.139-142.
11. Атаманчук Г.В. Сущность советского государственного управления. − М., − 1980. − С. 145.
12. Маркин Ю.П. К вопросу о федеральном финансировании деятельности хозяйственно-обслуживающего комплекса // Проблемы взаимодействия власти и бизнеса в современных условиях. − СПб., − 2006. − С. 99.
13. Положение о Министерстве транспорта Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 395) (ред. от 19.12.2017) // СПС «Консультант Плюс».
14. Положение о Федеральном агентстве морского и речного транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 23 июля 2004 г. № 371) (ред. от 13.10.2017) // СПС «Консультант Плюс».
15. Манохин В.М., Адушкин Ю.С. Российское административное право: учебник. − Саратов, − 2003. − С. 19.

©М.И. Струкова, 2018

УДК 34

ЛЕГАЛИЗАЦИЯ ПРЕСТУПНЫХ ДОХОДОВ: АСПЕКТЫ КРИМИНАЛИЗАЦИИ

СТРЕКАЛОВСКАЯ ВАЛЕРИЯ ЖАНОВНА

студентка юридического факультета
Всероссийского государственного университета юстиции

Аннотация: В статье проанализированы социально-правовые факторы, обуславливающие появление такого уголовно наказуемого деяния как легализация преступных доходов. Так же в статье дана криминологическая характеристика экономических преступлений. Освещены международные правовые акты, повлиявшие на развитие уголовно-правовых норм о легализации (отмывании) денежных средств.
Ключевые слова: легализация преступных доходов, экономические преступления, криминализация, латентность, социально-правовая обусловленность.

LEGALIZATION OF CRIMINAL PROCEEDS: ASPECTS OF CRIMINALIZATION

Strekalovskaya Valeriya Zhanovna

Abstract: The article analyzes the social and legal factors that cause the emergence of such a criminal offense as the legalization of criminal proceeds. The article also gives a criminological description of economic crimes. The international legal acts that influenced the development of criminal legal norms on money laundering (laundering) are covered.
Keywords: legalization of criminal incomes, economic crimes, criminalization, latency, social and legal conditionality.

В современных условиях глобализации легализация доходов, приобретенных преступным путем, стала представлять опасность для всего международного сообщества. В реалиях плановой экономики, царившей во времена СССР, данный вид экономического преступления был чужд России, по причине отсутствия рыночной экономики и частной собственности.

После распада СССР наблюдалась тяжелая экономическая ситуация и резкий рост преступлений в финансовой сфере: нелегальный вывод активов государственных предприятий, рейдерские захваты, создание криминальных банков и ломбардов, различные мошеннические схемы с приватизацией. В условиях происходивших изменений некоторым лицам удалось нажить значительные преступные капиталы, вследствие чего появилась потребность в придании им правомерного вида.

При наличии условий свободной торговли и должной смекалки способов «отмывания грязных денег» возникло немало. Все это повышало общественную опасность, что и привело к потребности криминализации таких деяний. Ситуация усугублялась так же и тем, что отсутствовало соответствующее уголовное законодательство. И только внесение России в «черный список» ФАТФ (Financial Action Task Force, FATF) послужило мощным стимулом для развития отечественного нормотворчества в сфере борьбы с легализацией преступных доходов.

Таким образом в современном УК РФ, а именно в 22 главе, регламентирующей преступления в сфере экономической деятельности, появились новые составы, посвященные легализации (отмывания) денежных средств и иного имущества, приобретенного незаконным путем. Они сформировались под влиянием норм международного права, таких как: Конвенция ООН о борьбе против незаконного

оборота наркотических средств и психотропных веществ [1], Страсбургская Конвенция Совета Европы «Об «отмывании», выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности» [2].

В экономике любой страны постоянно взаимодействуют легальный, теневой и криминальный обороты капитала, служащие соответственно основой для легального, теневого и криминального бизнеса [3]. Легализация преступных доходов способствует развитию именно теневого и криминального бизнеса. Об этом также упоминается в постановлении Пленума Верховного Суда РФ «О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем» [4]. Так же легализация опасна и тем, что создает основу теневой экономики, причиняет вред экономической безопасности и финансовой стабильности государства, затрудняет раскрытие и расследование преступлений, обеспечивает возможность преступным группам (организациям) финансировать и осуществлять свою противоправную, в том числе террористическую, деятельность. Таким образом, можно сделать вывод, что криминализация данного деяния имеет бесспорные основания.

Большинство преступлений, относимых к категории экономических (в том числе легализация) характеризуются высокой профессионализацией и относятся, к так называемой, беловоротничковой преступности (преступления, совершаемые должностными лицами).

Так же высокий уровень образованности преступников позволяет им быстро приспосабливаться к изменениям, происходящим в экономике и законодательстве, что в свою очередь привносит черты изощренности совершаемым преступлениям, маскирующимся под современные формы рыночной деятельности. Все это повышает и без того высокий уровень латентности подобных преступлений.

К преступлениям, приносящим наибольший криминальный доход, относят коррупцию, терроризм, незаконную торговлю оружием и наркотиками, преступления, совершаемые в компьютерной сфере [5].

Неочевидность «отмывания» для большинства населения приводит к недооцениваю опасности таких деяний, а в следствие этого, важности противодействия. Социальное расслоение на богатых и бедных становится все более заметно. Лица, ведущие преступный образ жизни, имеют лучшее материальное положение, живут в лучших условиях за счет потерпевших, способствуют обнищанию целых социальных слоев, пропагандируют аморальный образ жизни [6]. Вывод денежных капиталов за границу в крупных и особо крупных размерах подрывает финансовую стабильность государства, так как они, по сути своей, являются денежными средствами, выпускаемыми и обеспечиваемыми государством. Также отток капитала оказывает негативное влияние на инвестиционную привлекательность государства, снижение возможности привлечения иностранных инвесторов в российские проекты [7].

Легализация преступных доходов так же являет собой благодатную почву для процветания коррупции. Удовлетворяя свои амбиции, лица, имеющие «звенящую мошну», рвутся в политику, стремясь заполучить выгодные должности в высших эшелонах власти для лоббирования своих интересов, «покупая» для этого нужных людей. Создание выгодных правовых норм при корыстной заинтересованности позволяет преступникам находить «законную» лазейку для проведения своих операций. Удачно встав у руля, они обеспечивают себе иммунитет, становясь неуязвимыми для меча возмездия беспристрастной Фемиды.

Первопричиной и следствием возникновения такого рода преступлений, на мой взгляд, служит нестабильная экономическая обстановка в стране. В кризисные периоды при нехватке денежных средств большим спросом пользуются «теневые» капиталы. Начинают активизироваться преступные группировки, проводящие махинации с наличностью и ценными бумагами. Бурным потоком значительные суммы денежных средств «утекают» за границу в офшорные компании.

Современное общество потребителей, развращает нравы и умоляет моральные ценности, стремление к обогащению любыми путями становится смыслом жизни, стирая границы между «хорошо» и «плохо», что позволяет человеку с легкостью преступить закон. Неразвитая этика в сфере бизнеса не гнушается использовать преимущества недобросовестной конкуренции.

Еще одним «полем» для процветания легализации является налоговая сфера. Высокие налоги несопоставимые с доходами, сокрытие источников поступления денежных средств, что, в свою очередь, усиливает криминализацию экономики. Ещё один возможный фактор - неудачные, недальновид-

ные или неэффективные методы по реструктуризации долгов предприятий, которые находятся в кризисном состоянии. Подобные факторы в итоге в значительной мере влияют на процесс отмывания денег, способствуют запутанности схем сокрытия, повышают уровень латентности.

Снижение уровня контроля со стороны государства в условиях рыночной экономики так же играет на руку преступникам. Государство, как производитель товаров и услуг, вытесняется широким кругом более активных современных предприятий. В противовес этому должны усилиться надзорные функции правоохранительных органов за соблюдением закона, а экономическое нормотворчество должно быть более эффективным. Не менее важной проблемой, требующей решения, является разрешение вопроса безработицы, создание стимулов к продуктивной работе и предоставление социальных гарантий активным категориям трудящихся граждан.

Подводя итоги, можно сказать следующее: такое преступное явление как легализация имеет место быть, и с ней необходимо бороться. Неочевидный на первый взгляд вред, причиненный общественным отношениям, в ходе совершения легализации доходов, полученных преступным путем, существенно осложняет попытки противодействия данной категории преступлений. Происходит это потому, что отсутствует явный материальный ущерб, причиненный конкретно обозначенным физическим и (или) юридическим лицам, так как круг пострадавших довольно обширен и не определен. Что в свою очередь порождает высокую латентность данных противоправных деяний [8]. И именно этот фактор может создать иллюзию незначительности преступлений, связанных с отмыванием «грязных» денег в связи с их кажущейся нераспространённостью. Поэтому обоснованность создания конкретной нормы уголовного закона, позволяющей грамотно и четко квалифицировать данное деяние, не вызывает сомнения. Она является социально и экономически обусловленной мерой противодействия легализации доходов, полученных преступным путем.

Список литературы

1. Конвенция Организации Объединенных Наций о борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ (Вена, 20 декабря 1988 г.) // Сборник международных договоров СССР и Российской Федерации. Вып. XLVII, 1994. С. 133 – 157.

2. Конвенция об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности ETS № 141 (Страсбург, 8 ноября 1990 г.) // Сборник законодательства Российской Федерации. 2003. № 3. Ст. 203.

3. Алиев В.М. Теоретические основы и прикладные проблемы борьбы с легализацией (отмыванием) доходов, полученных незаконным путем: дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.08 / Вагиф Музафарович Алиев – М.: ВНИИ МВД РФ, 2001. – 467 с.

4. Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 07.07.2015 № 32 «О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем» // Российская газета. - 2015 – июль 13.

5. Нудель С.Л. Уголовно-правовая охрана финансовых отношений: монография – М.: ФГКУ «ВНИИ МВД России», 2016. – 336 с.

6. Жубрин Р.В. Борьба с легализацией преступных доходов: теоретические и практические аспекты – М.: Волтерс Клувер, 2011. – 463 с.

7. Восканян Р.О. Финансирование государственных инновационных программ из внебюджетных источников // Научные исследования и разработки. Экономика. 2017. Т. 5. № 4. - С. 40-44.

8. Шебаршов М.В. Легализация преступных доходов: основание криминализации и правовая природа // Юридический вестник Самарского университета. 2015. № 4. - С. 74-79.

УДК 347

ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ НА СТРАХОВУЮ ВЫПЛАТУ

БОГУС ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА,
магистрант
ЮИ НИ Томский государственный университет

Аннотация: статья посвящена рассмотрению вопроса злоупотребления правом застрахованными лицами по полисам ОСАГО. Анализируются конкретные действия потерпевших, которые могут быть квалифицированы как злоупотребление правом. Приводятся примеры из судебной практики, рассматриваются положения Постановлений Пленумов Верховного Суда РФ.
Ключевые слова: злоупотребление правом, страховая выплата, обязательное страхование, страховщик, недобросовестность.

ABUSE OF RIGHTS ON INSURANCE PAYMENTS

Bogus Darya Aleexseevna

Abstract: the article is devoted to the consideration of the issue of abuse of the right of insured persons under MTPL policies. The concrete actions of the victims, which can be qualified as abuse of the law, are analyzed. Examples are given from judicial practice, the provisions of the decisions of the Plenums of the Supreme Court of the Russian Federation are considered.
Keywords: abuse of law, insurance payment, compulsory insurance, insurer, dishonesty.

Институт злоупотребления правом - одно из немногих средств, которое позволяет защитить интересы добросовестного страховщика от действий недобросовестного застрахованного или выгодоприобретателя.

Так, согласно п.86 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 26 декабря 2017 г. N 58 "О применении судами законодательства об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств" (далее - Постановление Пленума Верховного Суда РФ) при установлении факта злоупотребления потерпевшим правом суд отказывает во взыскании со страховщика неустойки, финансовой санкции, штрафа, а также компенсации морального вреда (пункт 4 статьи 1 и статья 10 ГК РФ). В отличие от утратившего силу Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 29 января 2015 г. N 2 "О применении судами законодательства об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств" в действующем Постановлении Пленума Верховного Суда РФ непосредственно указаны отдельные случаи, которые могут быть квалифицированы как злоупотребление правом:

- направление документов, предусмотренных Правилами обязательного страхования, без указания сведений, позволяющих страховщику идентифицировать предыдущие обращения,

- предоставление недостоверных сведений о том, что характер повреждений или особенности поврежденного транспортного средства, иного имущества исключают его представление для осмотра и независимой технической экспертизы, независимой экспертизы (оценки) по месту нахождения страховщика и (или) эксперта.

Кроме того, согласно п.102 Постановления Пленума Верховного Суда РФ искусственное разде-

ление требования по одному договору посредством предъявления нескольких исковых заявлений также может быть признано судом злоупотреблением правом.

Сложность юридической квалификации рассматриваемого деяния заключается в том, что во многих случая довольно сложно установить момент перехода реализации права на получение страховой выплаты в злоупотребление этим правом в связи с выходом за пределы осуществления права. Более того, формально злоупотребление правом не является правонарушением.

Таким образом, институт злоупотребления правом единственным средством эффективной борьбы с развивающимся каждый день страховым мошенничеством, средством предотвращения убытков страховщиков, которые могут возникнуть в результате его совершения [1].

Так, согласно п.1-2 ст.10 ГК РФ не допускаются осуществление гражданских прав исключительно с намерением причинить вред другому лицу, действия в обход закона с противоправной целью, а также иное заведомо недобросовестное осуществление гражданских прав (злоупотребление правом). В случае несоблюдения данных требований, суд, арбитражный суд или третейский суд с учетом характера и последствий допущенного злоупотребления отказывает лицу в защите принадлежащего ему права полностью или частично, а также применяет иные меры, предусмотренные законом.

Содержание данной нормы применительно к отношениям, возникающим из договоров страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств, находит свое толкование в указанном выше п.86 Постановления Пленума Верховного Суда РФ.

Таким образом, если предъявляемые требования к страховщику связаны с взысканием неустойки, установление факта злоупотребления правом являлось бы основанием для отказа в удовлетворении таких требований.

Взыскание неустойки является следствием нарушения страховой компанией субъективного права застрахованного (выгодоприобретателя) на получение страховой выплаты. При этом назначение субъективного права состоит в предоставлении уполномоченному субъекту юридически гарантированной возможности удовлетворять потребности, не нарушая при этом интересов других лиц, общества и государства. Если субъективное право осуществляется в противоречии с назначением, происходит конфликт между интересами общества и конкретного лица. Данная правовая позиция отражена, в частности, в Определении Верховного Суда РФ от 03.02.2015 N 32-КГ14-17 (Судебная коллегия по гражданским делам).

По смыслу ст. 10 ГК РФ злоупотребление правом, т.е. осуществление субъективного права в противоречии с его назначением, имеет место в случае, когда субъект поступает вопреки норме, предоставляющей ему соответствующее право, не соотносит поведение с интересами общества и государства, не исполняет корреспондирующую данному праву юридическую обязанность. Иными словами, необходимо установить обстоятельства, связанные с экономическим смыслом действий субъекта после наступления страхового случая; установить цель, которую преследовало данное лицо; были ли действия лица направлены на действительную реализацию его субъективного права.

Согласно ч.10 ст.12 Федерального закона от 25.04.2002 №40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» при причинении вреда имуществу в целях выяснения обстоятельств причинения вреда и определения размера подлежащих возмещению страховщиком убытков потерпевший, намеренный воспользоваться своим правом на страховую выплату или прямое возмещение убытков, в течение пяти рабочих дней с даты подачи заявления о страховой выплате и прилагаемых к нему в соответствии с правилами обязательного страхования документов обязан представить поврежденное транспортное средство или его остатки для осмотра и (или) независимой технической экспертизы, проводимой в порядке, установленном ст.12.1 настоящего Федерального закона, иное имущество для осмотра и (или) независимой экспертизы (оценки), проводимой в порядке, установленном законодательством РФ с учетом особенностей, установленных настоящим Федеральным законом.

В случае, если характер повреждений или особенности поврежденного транспортного средства, иного имущества исключают его представление для осмотра и независимой технической экспертизы, независимой экспертизы (оценки) по месту нахождения страховщика и (или) эксперта (например, по-

вреждения транспортного средства, исключающие его участие в дорожном движении), об этом указывается в заявлении и указанные осмотр и независимая техническая экспертиза, независимая экспертиза (оценка) проводятся по месту нахождения поврежденного имущества в срок не более чем пять рабочих дней со дня подачи заявления о страховой выплате и прилагаемых к нему в соответствии с правилами обязательного страхования документов.

Как следует из разъяснений, содержащихся в п.20 постановления Пленума Верховного Суда РФ при наступлении страхового случая потерпевший обязан не только уведомить об этом страховщика в сроки, установленные Правилами страхования, но и направить страховщику заявление о страховой выплате и документы, предусмотренные Правилами страхования (п.3 ст.11 Закона об ОСАГО), а также представить на осмотр поврежденное в результате дорожно-транспортного происшествия транспортное средство и/или иное поврежденное имущество (п.10 ст.12 Закона об ОСАГО).

Именно на страхователе после подачи заявления о страховой выплате лежит обязанность предоставить поврежденное транспортное средство для осмотра и проведения независимой технической экспертизы.

В силу ч.11 ст.12 Федерального закона от 25.04.2002 №40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» страховщик обязан осмотреть поврежденное транспортное средство, иное имущество или его остатки и (или) организовать их независимую техническую экспертизу, независимую экспертизу (оценку) в срок не более чем пять рабочих дней со дня представления потерпевшим поврежденного имущества для осмотра и ознакомить потерпевшего с результатами осмотра и независимой технической экспертизы, независимой экспертизы (оценки), если иной срок не согласован страховщиком с потерпевшим. Независимая техническая экспертиза или независимая экспертиза (оценка) организуется страховщиком в случае обнаружения противоречий между потерпевшим и страховщиком, касающихся характера и перечня видимых повреждений имущества и (или) обстоятельств причинения вреда в связи с повреждением имущества в результате дорожно-транспортного происшествия.

При этом лицом, которое хочет реализовать свое право на получение страхового возмещения, при невозможности предоставления транспортного средства по месту нахождения страховщика должно быть указано, какие именно повреждения транспортного средства исключают его предоставление по месту нахождения страховщика (его представителя), а также место нахождения транспортного средства.

Действуя добросовестно, предполагая, что сведения о требованиях из центрального офиса будут перенаправлены по месту нахождения его уполномоченного филиала, застрахованный должен обратиться к страховщику по месту нахождения его филиала, в частности, если оно совпадает с местом проживания самого потерпевшего и с местом совершения ДТП.

Действительно, действующее законодательство позволяет потребителю обращаться в том числе и в организацию по месту ее непосредственного нахождения, даже если обязательства связаны с деятельностью филиала. Но необходимо учитывать, что формальное соблюдение требований законодательства не является достаточным основанием для вывода о том, что в действиях лица отсутствует злоупотребление правом (Определение Верховного Суда РФ от 26.10.2015 N 304-ЭС15-5139 по делу А27-18141/2013 (Судебная коллегия по экономическим спорам). Из содержания ст. 10 ГК РФ следует, что под злоупотреблением правом понимается ситуация, когда лицо действует в пределах предоставленных ему прав, но недозволенным образом. Данная правовая позиция нашла свое отражение в Определении Верховного Суда РФ от 20.10.2015 N 18-КГ15-181 (Судебная коллегия по гражданским делам), Определении Верховного Суда РФ от 20.10.2015 N 18-КГ15-169 (Судебная коллегия по гражданским делам), Определении Верховного Суда РФ от 14.04.2015 N 33-КГ15-5 (Судебная коллегия по гражданским делам). Таким образом, должны иметься объективные обстоятельства, обуславливающие необходимость обращения в центральный офис (по месту регистрации страховой компании). При их отсутствии вполне закономерно говорить о злоупотреблении правом со стороны потерпевшего.

Как было указано, необходимо учитывать экономический смысл и цель действий застрахованного лица. Так направление заявления о страховой выплате в центральный офис и непредоставление транспортного средства для осмотра могут быть направлены не на действительную реализацию права

на получение страховой выплаты. Указанными действиями застрахованное лицо пытается создать препятствия для реализации страховщиком права на осмотр транспортного средства и надлежащего исполнения страховщиком своих обязанностей.

Именно действиями лица, в результате которых другая сторона не могла реализовать свои права либо действиями, которые ставили другую сторону в положение, когда она не могла реализовать свои права может быть вызвано злоупотребление правом, что отражено в Определении Верховного Суда РФ от 26.01.2016 по делу N 301-ЭС15-5443, А43-25745/2013 (Судебная коллегия по экономическим спорам), Постановлении Президиума ВАС РФ от 21.05.2013 N 17388/12 по делу N А60-49183/2011.

С другой стороны, необходимо устанавливать и добросовестность действия ответчика, а именно – соблюдение срока выплаты, своевременное направление ответа на досудебную претензию.

Непосредственной целью санкции, содержащейся в статье 10 Гражданского кодекса Российской Федерации, а именно отказа в защите права лицу, злоупотребившему правом, является не наказание лица, злоупотребившего правом, а защита прав лица, потерпевшего от этого злоупотребления. Следовательно, для защиты нарушенных прав потерпевшего суд может не принять доводы лица, злоупотребившего правом, ссылающегося на соответствие своих действий по осуществлению принадлежащего ему права формальным требованиям законодательства. Поэтому упомянутая норма закона может применяться как в отношении истца, так и в отношении ответчика (пункт 5 Информационного письма Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 25.11.2008 N 127 "Обзор практики применения арбитражными судами статьи 10 Гражданского кодекса Российской Федерации").

Список литературы

1. Злоупотребление правом на страховую выплату по полисам ОСАГО (Е.А. Одегнал, "Юридическая и правовая работа в страховании", N 4, IV квартал 2006 г.)

УДК 342

ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

ГРИШИН С.С.
магистр 3 курса
ФГБОУ Среднерусский институт управления-филиала РАНХиГС

Аннотация: В статье предпринята попытка проанализировать полномочия органов исполнительной власти в Орловский области. Автор приходит к выводу о том, что в настоящее время полномочия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в полной мере соответствуют федеральному закону от 06.10.1999 N 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации».
Ключевые слова: исполнительная власть, органы исполнительной власти, статус органов исполнительной власти

AUTHORITY OF THE AUTHORITIES OF THE EXECUTIVE AUTHORITY OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION (ON THE EXAMPLE OF THE ORLOV REGION)

Grishin SS

Annotation: The article attempts to analyze the powers of executive bodies in the Orel region. The author comes to the conclusion that at present the powers of the executive authorities of the subjects of the Russian Federation fully comply with the federal law of 06.10.1999 No. 184-FZ "On general principles of the organization of legislative (representative) and executive bodies of state power of the subjects of the Russian Federation" .
Keywords: executive power, executive bodies, status of executive bodies

После перестройки федеральных органов исполнительной власти в субъектах Федерации стали вноситься изменения в систему и статусы исполнительных органов. Правда, не всегда изменения строго отражают новые специализированные функции федеральных министерств, агентств и служб. «Вертикальные» связи остаются вне регулирования. Предстоит упорядочить взаимодействие в общей системе исполнительной власти с учетом перемен в организации управления в регионах.

Основными полномочиями высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации являются:

— осуществляет в пределах своих полномочий меры по реализации, обеспечению и защите прав и свобод человека и гражданина, охране собственности и общественного порядка, противодействию терроризму и экстремизму, борьбе с преступностью;

— осуществляет в пределах своих полномочий меры по обеспечению государственных гарантий равенства прав, свобод и законных интересов человека и гражданина независимо от расы, национальности, языка, отношения к религии и других обстоятельств; предотвращению ограничения прав и дискриминации по признакам социальной, расовой, национальной, языковой или религиозной принадлежности; сохранению и развитию этнокультурного многообразия народов Российской Федерации, проживающих на территории субъекта Российской Федерации, их языков и культуры; защите прав национальных меньшинств; социальной и культурной адаптации мигрантов; профилактике межнациональных (межэтнических) конфликтов и обеспечению межнационального и межконфессионального согласия;

— разрабатывает для представления высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) в законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта Российской Федерации проект бюджета субъекта Российской Федерации;

— определяет порядок разработки и корректировки документов стратегического планирования, находящихся в ведении высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, и утверждает (одобряет) такие документы;

— обеспечивает исполнение бюджета субъекта Российской Федерации и готовит отчет об исполнении указанного бюджета, ежегодные отчеты о результатах деятельности высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, сводный годовой доклад о ходе реализации и об оценке эффективности государственных программ субъекта Российской Федерации, ежегодные отчеты о ходе исполнения плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации для представления их высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) в законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта Российской Федерации;

— формирует иные органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

— управляет и распоряжается собственностью субъекта Российской Федерации в соответствии с законами субъекта Российской Федерации, а также управляет федеральной собственностью, переданной в управление субъекту Российской Федерации в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

— вправе предложить органу местного самоуправления, выборному или иному должностному лицу местного самоуправления привести в соответствие с законодательством Российской Федерации изданные ими правовые акты в случае, если указанные акты противоречат Конституции Российской Федерации, федеральным законам и иным нормативным правовым актам Российской Федерации, конституции (уставу), законам и иным нормативным правовым актам субъекта Российской Федерации, а также вправе обратиться в суд;

— осуществляет возложенные на него полномочия, установленные нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации, предусматривающими передачу осуществления органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации отдельных полномочий федеральных органов исполнительной власти;

— осуществляет иные полномочия, установленные федеральными законами, конституцией (уставом) и законами субъекта Российской Федерации, а также соглашениями с федеральными органами исполнительной власти, предусмотренными статьей 78 Конституции Российской Федерации.

Так, например, в соответствии с Постановлением Губернатора Орловской области от 22 ноября 2014 года N 448 «О структуре исполнительных органов государственной власти Орловской области» [3]. Высшим должностным лицом области является Губернатор Орловской области. Высшим исполнительным органом государственной власти области является Правительство Орловской области (далее также - Правительство области). Органами исполнительной государственной власти специальной компетенции области являются Администрация Губернатора и Правительства Орловской области; Представительство Орловской области при Правительстве Российской Федерации; департаменты Орловской области; главные управления Орловской области; управления Орловской области [4].

В соответствии с Конституцией РФ в пределах ведения Российской Федерации и полномочий Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти области образуют единую систему исполнительной власти в Российской Федерации.

Администрация области является постоянно действующим органом исполнительной власти области и действует как коллегиальный орган. администрация области обеспечивает исполнение Конституции РФ, федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, Устава, законов и иных нормативных правовых актов Калужской области на территории области, согласованное функционирование и взаимодействие органов исполнительной власти области.

Губернатор области в соответствии с Конституцией РФ, федеральными законами, Уставом и законами Калужской области определяет основные направления деятельности Администрации области и обеспечивает взаимодействие администрации области и органов исполнительной власти области с Правительством РФ, иными федеральными органами исполнительной власти, в том числе территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, а также органами местного самоуправления и должностными лицами местного самоуправления.

Так что же такое орган исполнительной власти субъекта РФ? Орган исполнительной власти субъекта РФ - учреждение, созданное для участия в осуществлении определенных ей функций и наделенное в этих целях полномочиями государственно-властного характера на территории субъекта РФ.

Можно сделать вывод, что юридическая основа органов исполнительной власти лежит не только в Конституции и федеральном законодательстве, но и в региональном. Причем, на наш взгляд, именно региональное законодательство сможет обеспечить нормальное функционирование органов исполнительной власти субъекта РФ.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6–ФКЗ, от 30.12.2008 № 7–ФКЗ, от 05.02.2014 № 2–ФКЗ, от 21.07.2014 № 11–ФКЗ) // СЗРФ. 04.08.2014.№ 31. ст. 4398.

2. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации: федеральный закон от 06.10.1999 N 184-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // СЗРФ. - 18.10.1999. - N 42. - Ст. 5005.

3. Устав (Основной Закон) Орловской области (принят Орловской областной Думой 26 февраля 1996 г.) (с изменениями и дополнениями от 05.10.2017 N 2154-ОЗ) // Орловская правда. - N 43(21933). - 02.03.1996.

4. Об оптимизации структуры исполнительных органов государственной власти Орловской области и о внесении изменений в Указ Губернатора Орловской области от 22 ноября 2014 года № 448 «О структуре исполнительных органов государственной власти Орловской области» // Государственная специализированная информационная система "Портал Орловской области - публичный информационный центр" http://orel-region.ru, 02.03.2016.

© С.С.Гришин

УДК 342

ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ

ГУРЕЕВА И.А.
магистр 3 курса
ФГБОУ ВО «Среднерусский институт управления-филиал РАНХиГС»

Аннотация. Автором проанализировано понятие «органы исполнительной власти» и их сущностные характеристики.
Ключевые слова: органы исполнительной власти, структура органов исполнительной власти.

AUTHORITIES OF EXECUTIVE POWER: CONCEPT AND ESSENCE

Gureeva I.A.

Annotation:The author analyzed the concept of "executive authorities" and their essential characteristics.
Key words: executive authorities, structure of executive bodies.

На современном этапе совершенствования государственного устройства в Российской Федерации очень важное значение приобретает правовое регулирование становления и функционирования исполнительных органов государственной власти, как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Российской Федерации. Данное направление государственной политики является одним из приоритетных, влияющих на стратегию.

Организация и деятельность органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации является актуальной, но не исчерпанной в своем анализе темой.

Конституция Российской Федерации закрепила самые важные принципы устроения органов государственной власти (ст. 77), в том числе и органов исполнительной власти федерального уровня и на уровне субъектов – единство системы исполнительной власти и автономность формирования субъектами органов государственной власти. Однако данная норма права далеко не всегда учитывалась законодателями, создавая правовые и политические конфликты. Сегодня можно также говорить, что данная норма, содержащаяся в ч. 2 ст. 77 Конституции Российской Федерации, реализована не полностью. Исходя из этого, специфика данного развивающегося механизма требует современного научного осмысления, подробного анализа и правового закрепления.

Актуальность данного исследования подчеркивается также тем, что на современном этапе объективно возрастает роль органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в системе исполнительной власти Российской Федерации в целом, которые осуществляют непосредственное управление в субъектах Федерации, реализуя основные положения Конституции Российской Федерации и действующего федерального законодательства. От слаженности и эффективности в работе всех органов исполнительной власти Российской Федерации и ее субъектах зависит итоговая результативность проводимых реформ и преобразований.

Не случайно одним из приоритетных направлений государственных реформ, осуществляемых в настоящее время в Российской Федерации, стала оптимизация деятельности органов исполнительной власти федерального уровня и на уровне субъектов, в результате реализации которых исполнительная власть субъектов была органично встроена в иерархию исполнительной власти государства.

Так, в своем Послании Федеральному Собранию РФ на 2009 год Президент РФ Дмитрий Анатольевич Медведев предложил оптимизировать функционирование всей системы государственных органов власти, а именно выделить более детально их полномочия. В связи с этим в последнее время основное внимание было сфокусировано на достижении оптимального баланса разделения полномочий между Федерацией и регионами, в том числе, и в органах исполнительной власти на разных уровнях.

Та, на сегодняшний день, ведется подборка схем оптимального размещения территориальных структур федеральных органов исполнительной власти для наиболее эффективного взаимодействия с регионами. Однако окончательного решения данного проблемы и выработки четкого порядка действий до сих пор нет.

Кроме того, в России широко применяется Концепция открытости федеральных органов власти. Основная цель ее заключается в повышении прозрачности и подотчетности власти и удовлетворенности и осведомленности граждан о качестве государственного управления; расширении возможностей непосредственного участия и вовлеченности гражданского общества в разработке и экспертизе, а так же принятии решений органов власти; качественном изменении уровня информационной открытости министерств и ведомств; совершенствования механизмов общественного контроля за деятельностью всех министерств и ведомств. Введение, так называемого общего Стандарта открытости федеральных органов государственной власти связано с тем, что большинство действующих нормативно-правовых актов в данной сфере затрагивают лишь один из аспектов, «одну сторону медали» — раскрытие информации о деятельности органов власти, а о механизме реализации полномочий органов исполнительной власти, о том, как именно действуют те или иные органы, не в полном объеме.

Поэтому проблемы связанные с правовым статусом и положением органов исполнительной власти, сегодня представляют немалый как научный, так и практический интерес. Все большее количество ученых вновь и вновь возвращаются к исследованию вопросов, связанных с организацией деятельности органов государственной власти, а в особенности с функционированием органов исполнительной власти на региональном уровне. Данный вопрос достаточно широк и многогранен, он требует глубокого теоретического осмысления и комплексного, подробного анализа нормативного-правовой базы, поскольку в государстве, независимо от его формы и политического режима, возможность органов исполнительной власти исполнять свои функции и осуществлять свою деятельность напрямую зависит от их организационно-правового статуса, объема наделенными их полномочий, места в иерархии государственного управления. Исходя из этого, возникает острая необходимость в комплексном анализе и подробном исследовании правового статуса органов исполнительной власти РФ и их места в административно-правовом механизме управления сферами общественной жизни как на федеральном, так и на уровне субъекта.

Так, под органом исполнительной власти как ветви государственной власти следует понимать политическое учреждение, созданное для участия в осуществлении функций этой власти и наделенное в этих целях полномочиями государственно-властного характера. Орган исполнительной власти является учреждением, обособленным:

а) организационно. Он не входит в состав какой-либо иной организации, не является ее структурным подразделением;

б) функционально. Его главное назначение — осуществление управленческой, исполнительной деятельности по руководству в хозяйственной, административно-политической, социально-культурной сферах жизни общества;

в) юридически. Данный орган имеет свою компетенцию, закрепленную нормативно-правовыми актами, не производную от компетенции какого-либо иного органа.

Очевидно, что, если речь идет об органах исполнительной власти, о государственной деятельности по практической реализации их деятельности, неизбежен вопрос о том, какому именно звену властно-государственного механизма, построенному на началах разделения властей, будет поручена такого рода деятельность.

Конституцией РФ в 1993 г. термин «государственное управление» успешно был заменен на – «исполнительная власть». И теперь конституционные нормы содержат несколько общих положений, из

содержания которых можно получить достаточно полное представление как о самой исполнительной власти, так и об органах, реализующих ее. Так, ч. 2 ст. 77 Конституции РФ говорит нам о том, что в пределах ведения Российской Федерации и субъектов Федерации федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов РФ образуют единую систему исполнительной власти в РФ. В этой статье впервые появляется конституционное упоминание именно об органах исполнительной власти.

Соответственно, с этого момента органы государственного управления федерального уровня и в регионах стали основными субъектами и носителями административной правосубъектности. Другими словами, государственное управление как самостоятельный вид деятельности государства по реализации своих функций и задач получило статус специального, конституционно закрепленного субъекта.

Из нормативно-правовых актов вытекает общее положение: каждый орган исполнительной власти действует в пределах установленной компетенции, в установленном порядке и в определенных правовых формах.

Исходя из этого, орган исполнительной власти — структурное подразделение государственно-властного механизма (государственного аппарата), создаваемое специально для постоянного функционирования в системе разделения властей с целью исполнения законов в процессе управления экономической, социально-культурной и административно-политической и другими сферами жизни общества.

Кроме того, важным моментом в изучении развития органов исполнительной власти и более глубокого анализа конституционно-правовых основ их деятельности, необходимо выделить основные источники конституционно-правового регулирования в Российской Федерации. Следует отметить, что в российской системе права присутствуют в полной мере все основные источники права, представленные на схеме 1.

Схема 1

Структура источников конституционно – правового регулирования.

СИСТЕМА ИСТОЧНИКОВ КОНТИТУЦИОННОГО ПРАВА

Конституционно-правовой обычай	Акты органов конституционного контроля	Нормативно-правовой акт	Нормативный договор	
		- Закон - Подзаконный акт - Субъектов РФ - Органов местного самоуправления	международный	- внутригосударственный

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что в единую систему исполнительной власти РФ наряду с федеральными органами исполнительной власти входят органы исполнительной власти регионов (субъектов) РФ. В этих пределах органы исполнительной власти субъектов РФ образуют самостоятельный горизонтальный уровень системы исполнительной власти РФ. Принцип единства этой системы предполагает, что в нее входят высшие должностные лица - главы исполнительной власти субъектов РФ. Это означает, что их отношения с руководящими органами федеральной исполнительной власти включает элементы организационной подчиненности. Они подчиняются Президенту и федеральному Правительству по предметам совместного ведения Российской Федерации и ее регионов.

Исполнительная власть на федеральном и региональном уровне осуществляется посредством реализации органами исполнительной власти своих полномочий. Орган исполнительной власти — структурное подразделение государственно-властного механизма, создаваемое специально для повседневного функционирования в системе разделения властей для четкого исполнения законов в процессе регулирования общественной жизни во всех ее сферах. Федеративное устройство России основано на ее государственной целостности, единстве системы государственной власти, разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов Федерации, равноправии и самоопределении членов субъектов РФ. Система органов исполнительной власти в РФ строится и функционирует на основе определенных принципов.

Основные проблемы, которые существуют в современной российской системе органов исполнительной власти, связаны с непрофессионализмом, коррупцией в среде чиновников, что неоднократно подтверждалось в исследованиях политиков и ученых. И эти проблемы решаются путем повышения квалификации, увеличения степени ответственности чиновников, пополнения органов исполнительной власти молодыми специалистами. На это направлены силы как на Федеральном уровне, так и на уровне субъектов; это – приоритет в развитии государственной политики Российской Федерации.

© И.А.Гуреева, 2018

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.15:614.27

АНАЛИЗ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ СОТРУДНИКОВ АПТЕК ПРИ ОТПУСКЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОЖИЛЫМ ПАЦИЕНТАМ С ПАТОЛОГИЕЙ СУСТАВОВ

ПОГУДИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА,
АБДУЛЛАЕВ МУСАЛИТДИН АБСАЛАМОВИЧ,
ИНИЗАРОВА ДИАНА РУСЛАНОВНА,
РЯБОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА
Студенты
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

научный руководитель: **Гречухин Антон Игоревич**
ассистент кафедры фармакологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

Аннотация:В статье по данным анкетирования работников аптек анализируется спрос и потребление, ассортимент нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), которые предлагаются пожилым пациентам для лечения заболеваний суставов, а также анализируется компетентность фармацевтических работников в способности эффективно заменять различные формы НПВП.
Ключевые слова: НПВП, патология суставов, пожилые люди, фармацевтические работники, анкетирование, фармацевтическое консультирование.

ANALYSIS OF THE COMPETENCE OF PHARMACY STAFF WHEN NON-STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS ARE RELEASED FOR ELDERLY PATIENTS WITH JOINT PATHOLOGY

Grechukhin Anton Igorevich
Pogudina Sofia Andreevna,
Abdullaev Musaliddin Absalamowicz,
Inizarova Diana Ruslanovna,
Ryabova Anastasia Nikolaevna

Abstract: The article analyzes the demand, utilization and assortment of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) that are offered to elderly patients for the treatment of joint diseases according to the questionnaires of pharmaceutical professionals, and also analyzes the competence of pharmaceutical professionals in the ability to effectively substitution various forms of NSAIDs.
Keywords: NSAIDs, disorders of the joints, elderly people, pharmaceutical professionals, questionnaires, pharmaceutical consulting.

Введение

НПВП зарекомендовали себя на фармацевтическом рынке как высокоэффективные средства, используемые для лечения хронических и острых воспалительных процессов. Так, они широко применяются для лечения заболеваний суставов, а также:

1) ревматоидного артрита (в данном случае они оказывают только симптоматический эффект);
2) остеопороза, миозита, тендовагинита;
3) невралгии, радикулита, ишиаса;
4) почечной, печеночной колики;
5) послеоперационных болей;
6) профилактики артериальных тромбозов.

Безопасность применения НПВП у пожилых людей всегда была актуальной проблемой. Фармацевтическая индустрия с каждым годом выпускает все больше новых препаратов из этой группы, в частности селективных, которые меньше вызывают гастротоксический эффект, обладают более выраженным противовоспалительным и менее – анальгезирующим эффектами.

Исследования и результаты

В 2017-2018 гг. было проведено анкетирование сотрудников аптек г. Астрахани для оценки знаний о показаниях к назначению НПВП и их побочных эффектов в терапии воспалительных заболеваний суставов у пожилых людей. Анкета состояла из 17 вопросов, анкетирование являлось добровольным и анонимным.

В опросе приняли участие 100 сотрудников аптек, из них 91% фармацевтов и 9% провизоров в возрасте от 17 до 58 лет. Более половины опрошенных (76%) проработали по своей специальности около 10 лет, профессиональный стаж 7% специалистов составил от 20 до 25 лет, 17% респондентов – более 25 лет.

Участники опроса (65%) отмечали, что пожилые люди довольно часто обращаются за НПВП в аптеку и большинство препаратов приобретают без рецепта, на что указали 81% респондентов. Отвечая на вопрос «требуете ли вы у пациента предъявления рецепта при продаже НПВП» мнения опрошенных разделились приблизительно поровну: 58% участников анкетирования ответили, что требуют предъявления рецепта, остальные же (42%) отметили, что требуют рецепт лишь в некоторых случаях. 55% респондентов утверждают, что рекомендации фармацевта при выборе НПВП достаточно, 45% настаивают на том, что НПВП может назначать только врач. Многие из них обращали внимание на наличие или отсутствие рецепта у пожилых людей при обращении в аптеку. Есть особая категория НПВП, которые отпускаются без рецепта (метамизол, ибупрофен, ацетилсалициловая кислота и некоторые комбинированные ЛС). Рецептурные же НПВП в случае неправильного и несвоевременного приема способны привести к возникновению серьезных побочных эффектов [1], поэтому сложившаяся практика реализации НПВП не совсем корректна, и консультации фармацевта не всегда может быть достаточно.

Большинство (45%) считали приоритетными эффективность и безопасность препарата, 20% выбрали удобство пользования и доступность цены для пациента, 19% – научные данные, полученные от представителя фармацевтической компании или руководства, 16% – рекламу.

Анкетирование позволило определить мотивацию фармацевтических работников при выборе препаратов из группы НПВП для пожилых пациентов. 65% работников аптек при отпуске того или иного

НПВП всегда заостряли внимание на показаниях к применению, противопоказаниях, режиме дозирования и побочных эффектах, 19% респондентов важно было отметить фирму-производителя и прокомментировать состав отпускаемых препаратов, и только для 16% основополагающим являются условия хранения и возможные лекарственные взаимодействия.

31% пожилых посетителей, как утверждают фармацевтические специалисты, больше всего руководствуются рекомендациями врачей, 35% обращают внимание на цену препарата, 20% следуют рекомендациям фармацевтов, и только 9% учитывают при выборе препарата фирму-производитель.

По мнению опрошенных специалистов, наиболее часто назначаемыми ЛС являются «Мелоксикам» (54%), «Нимесулид» (20%), «Аэртал» (МНН: Ацеклофенак) (14%), «Ибупрофен» (12%). Важным достоинством этих НПВП является минимальная частота респираторных осложнений. Кроме того, «Мелоксикам» отчётливо выделяется среди других НПВП минимальным риском развития кожных аллергических реакций [3].

Фармацевтические работники чаще всего рекомендуют высокоселективные НПВП – «Целекоксиб» и «Мелоксикам» (68%), реже – неселективные («Диклофенак» и «Нурофен», 20%) и лишь 12% предлагали «Ибупрофен». Благодаря этому пациенты будут в меньшей степени подвержены гастротоксическим осложнениям.

Проведённое анкетирование даёт основание подтвердить достаточно высокий уровень знаний работников аптек при проведении рекомендаций по приёму НПВП пожилым людям, а именно 58% рекомендуют принимать НПВП после еды, 42% – во время еды.

Более половины опрошенных сотрудников (54%) рекомендуют принимать НПВП с ингибиторами протонной помпы, 45% – комбинировать между собой с целью аддикции анальгетического эффекта, в 6% случаев – присоединять витамины группы В. Однако в «Клинических рекомендациях» указывается, что приём одновременно двух или трёх анальгетиков не усиливает обезболивающий эффект, но резко повышает риск развития гастротоксических осложнений [1,2]. Немногие из фармацевтических работников отметили рациональность применения НПВП с витаминами группы В, хотя известно, что эти витамины традиционно широко применяют с целью угнетения синтеза медиаторов воспаления и восстановления трофики нервной ткани [4,5].

Из всех имеющихся лекарственных форм НПВП аптечные работники чаще (65%) рекомендуют мази, таблетки и порошки для приготовления растворов и реже (35%) – инъекционные формы.

Выводы

Данные анкетирования доказали достаточно высокий профессиональный уровень сотрудников аптек при проведении фармацевтического консультирования пожилых пациентов в выборе НПВП для лечения заболеваний суставов.

Фармацевты и провизоры в большинстве рекомендаций правильно уделяют внимание вопросам эффективности и безопасности рекомендуемых НПВП, предлагая селективные НПВП, а также сочетать их приём с антисекреторными препаратами, если пациент страдает хронической суставной патологией, что будет препятствовать развитию гастропатий.

Однако, часть сотрудников аптек не учитывает, что комбинация двух или трёх НПВП должна быть недлительной (2-3 дня) и сочетаться с гастропротекторами типа ингибиторов протонной помпы, что важно для пожилых пациентов, подверженных высокому риску гастротоксических осложнений.

Список литературы

1.Черных, В.П. Фармацевтическая опека : курс лекций /В.П. Черных, И.А. Зупанец. – Харьков «Фармитек», 2006.

2. Каратеев, А.Е. Клинические рекомендации / А.Е. Каратеев «Рациональное применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в клинической практике». 2015; 4-23.

3. Strand V., Simon L.S., Dougados M. et al. Treatment of osteoarthritis with continuous versus intermittent celecoxib // J. Rheumatol. 2011. Vol. 38(12). P. 2625–2634. doi:10.3899/jrheum.110636. Epub 2011 Nov 1.

4. Chiu C., Low T., Tey Y., Singh V., Shong H. The efficacy and safety of intramuscular injections of methylcobalamin in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomised controlled trial // Singapore Med J. 2011. Vol. 52 (12). P. 868–873.

5. Широков В.А. Боль в плече: патогенез, диагностика, лечение: монография. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2012.

© А.И.Гречухин, С.А.Погудина, Д.Р.Инизарова,М.А.Абдуллаев,А.Н.Рябова, 2018.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 745/749

ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РОСПИСИ ПО ТКАНИ – ХОЛОДНЫЙ БАТИК

МЕДВЕДЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова)

Аннотация: В статье рассматривается технология росписи по ткани. Предложен эскиз, на примере которого по итогу выполнено декоративное панно. Подробно описано выполнение технологических проб, которое необходимо для выявления оптимального варианта работы над изделием.
Ключевые слова: роспись, декор, батик, панно, текстиль, технология.

TECHNOLOGY OF ARTISTIC PAINTING BY FABRIC – COLD BATIK

Medvedeva Ekaterina Sergeevna

Abstract: The article is about a technology of a fabric painting. There is a sketch. Using the sketch as an example the author made a decorative fabric panel. There is a detailed description of technological samples. This is necessary to identify the optimal version of working the product.
Key words: painting, décor, batik, panel, fabric, technology.

Ручная роспись тканей является разновидностью художественного текстиля, который, в свою очередь, представляет немаловажный раздел декоративно-прикладного искусства. Этот вид искусства имеет глубокие народные корни и традиции, дошедшие до сегодняшних дней [1].

Батик — это ручная роспись по ткани с использованием резервирующих составов. Техника широко используется в дизайне интерьеров и одежды. Батик имеет широкое поле деятельности: реализм, живопись, графика, орнамент.

Целью рассматриваемого исследования является подробное изучение технологии художественной росписи по ткани «Холодный батик». Холодный батик – это техника, в которой используют резервирующий состав, ограничивающий растекание красок по текстильной поверхности. Специально для этого был разработан эскиз вертикального панно (рисунок 1, 2). На нем изображен декоративный пейзаж. В работе используются графические приемы исполнения. Многофигурная композиция состоит из множества отдельных элементов, залитых внутри краской. Таким образом, структура изделия напоминает витражную технику. В работе используется светотень: там, где должна присутствовать тень – используются темные цвета (темно-синий, коричневый); там, где свет – светлые (желтый, розовый, бледно-зеленый). Главная часть – замок – располагается в центре. Все остальные элементы подчиняются ему за счет ритма, цвета, стилистического решения. Изображение достаточно упрощенное, стилизованное, массивное.

Перед тем, как приступить к работе над панно, необходимо выполнить технологические пробы, которые помогут выявить оптимальный технологический процесс работы над изделием. Для технологических проб взят фрагмент эскиза с камнями и фоном, так как это наиболее сложный участок в плане техники. Главное затруднение заключается в том, каким именно способом следует выполнить контур камней. Подробное описание проведения технологических проб представлено в таблице 1.

Рис. 1. Эскиз в цвете

Рис. 2. Эскиз в монохроме

Технологическая проба № 1 получилась неудачной, так как голубой цвет прожилок не скрылся под цветами камней. Изображению не хватает разбавляющих деталей. Также в образце получились разводы, в некоторых местах краска просочилась через резерв. Технологическая проба № 2 получилась более удачная, чем первая: удалось выполнить технику скрытого резерва на фоне, белая линия придала разнообразие, серебряный контур хорошо сочетается с соседним ультрамарином.

Таким образом, было принято решение использовать в работе технологию, описанную в технологической пробе № 2. По итогу изготовлен палантин с размерами 1200х400 мм. Используемая ткань – крепдешин. На палантине графическими способами (пятно, линия) изображен пейзаж со средневековым замком. Изделие не является предметом одежды. Оно несет эстетическую функцию и предполагает украшение жилого или общественного помещения. Итоговый вариант работы представлен на рисунке 3.

В ходе работы возникла сложность. При нанесении резерва жидкость не всегда равномерно проникала в ткань, из – за чего на изделии имеются небольшие подтеки. Экспериментально установлено, что такая проблема может быть вызвана несколькими факторами: слишком тонкая трубочка, грязная трубочка, плохой резерв.

Таблица 1

Проведение технологических проб

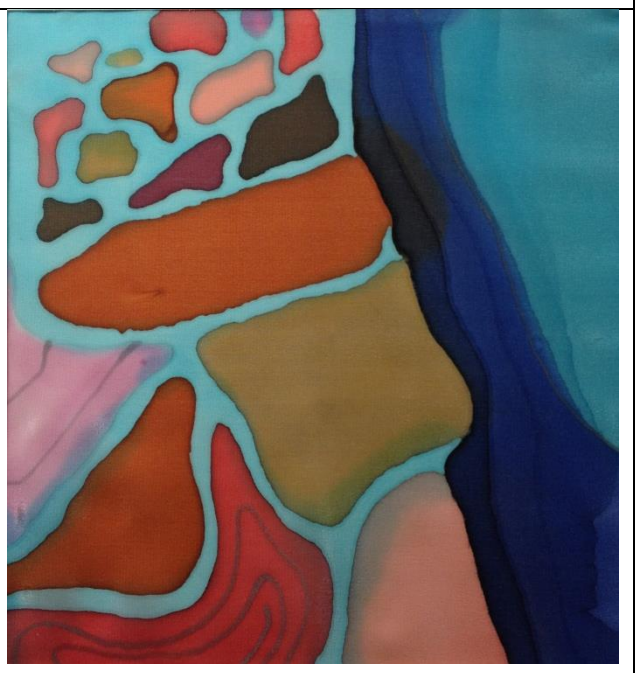
№ пробы	Описание процесса	Изображение
1	Наносим на прожилки и часть стены крепости светлый ультрамарин. После того, как он подсохнет, поверх контура камней, а также края стены наносим прозрачный резерв. Заполняем соответствующими цветами камни. Наносим на фон более темный ультрамарин. Проводим резервом внешнюю линию фона. Заполняем бирюзой получившийся кусок и также обводим резервом внешнюю линию. Таким образом, должно получится 4 разных оттенка тона. Серебряным резервом декорируем камни.	
2	Наносим белый резерв на линию, располагающуюся на фоне, а также серебряный резерв на контуры камней. Далее выполняем заливку светлым ультрамарином прожилок и части стены. Резервируем линии в тех местах, где заканчивается гора и начинается фон. Наносим краску на камни. Также можно залить ультрамарином самый светлый участок фона (ультрамарин). После высыхания начинаем работать с бирюзой. Сначала наносим самый светлый цвет. Ждем, пока краска высохнет и резервируем контурную линию. Также поступаем с оставшимися двумя тонами бирюзы. В заключении оформляем внутри серебряным контуром камни.	

Рис. 3. Готовое изделие

Список литературы

1 Гильман Р.А., Художественная роспись тканей. – М.: Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС», - 2003. – 159 с.

УДК 745.03

ОРНАМЕНТАЛЬНЫЕ МОТИВЫ КЕРАМИКИ НАРОДОВ ВОСТОКА

КОГТЕВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВНА
Студент магистратуры
ЗАДРАУСКАЙТЕ НАТАЛЬЯ ОЛЕГОВНА
к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: В статье рассмотрены истории промыслов выбранных стран. Выявлены признаки и характеристики, а так же их значение. Из работы можно сделать вывод, что в страны Востока, такие как Китай и Япония во многом схожи друг с другом, так как оказывают влияние друг на друга.
Ключевые слова: Япония, Китай, орнамент, керамика, период, культура.

ORNAMENTAL MOTIVS OF THE CERAMIC PRODUCTS OF THE PEOPLES OF THE EAST

Kogteva Valeria Alekseevna,
Zadrauskaite Natalia Olegovna

Abstract: The article discusses the history of prom vibrant countries. Signs and characteristics, and also their value are revealed. From the work it can be concluded that the countries of the East, such as China and Japan, in many ways, the shores with each other, as they influence each other.
Keyword: Japan, China, ornament, ceramics, period, culture.

Китай - это высокоразвитая цивилизация, культура и искусство которой подчиняются древним философским учениям. Китайскому народу удалось сохранить культуру и традиции до наших дней. Именно в культуре Китая зародились многие виды искусства, имеющие самобытный характер.

Орнаментальное искусство Китая оказало большое влияние на искусство многих народов (Рис. 1,2). Важную роль в китайском искусстве играют ритуалы и символы, а также соблюдение традиции. У истоков искусства Китая стоят символы: небо, земля, солнце, стороны света, созвездия. За ними проявляются природные символы [1].

Древние китайцы обожествляли природу, животный, растительный мир и переносили в орнаментику, по их представлениям, характерные узоры, передающие божественные образы. Геометрический орнамент развивался мало. Из форм линейного орнамента чаще других встречается меандр, окаймляющий верхний и нижний выступы изделия.

Рис. 1. Китай. Виды линейного орнамента

Рис. 2. Китай. Виды растительного орнамента

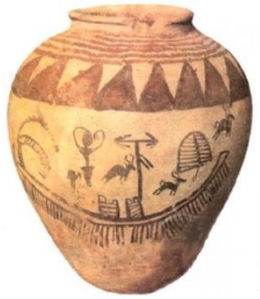


Рис. 3. Керамика эпохи неолита

Важными элементами стали изображения, несущие в себе магическую функцию, символику: цикады предвещали урожай, стебли бамбука олицетворяли стойкость и мудрость, дикая слива (мейхуа) – верную дружбу, персик – символ бессмертия, цветы пиона – знатность и богатство, зеленая сосна, цепляющаяся своими корнями за скалы, – долголетие и стойкость к жизненным неурядицам, бык и баран сулили людям сытость и богатство.

Очень древним является орнамент в виде спиралей, волн, кучевых облаков, восьмиконечных звезд, крестов, меандра, орнамент может повторяться элементами узора одиночно или парами.

За все время существования в Китае были канонизированы основные цвета (красный, белый, желтый, синий и зеленый) и установлена их символика. Каждая сторона света обозначалась своим цветом: восток – голубой, юг – красный, запад – белый, север - черный.

Активные археологические раскопки в различных районах Китая привели к открытию ряда древних поселений с ранней керамикой (Рис.3). Они расположены, главным образом, в районах Восточного и Юго-Восточного Китая. Керамика культуры Яншао разнообразна: посуда, орудии труда, украшения, игрушки, скульптура. Особенно широко представлена посуда, которая по составу теста подразделялась на "чистую" - столовую, и "грубую" - хозяйственную и кухонную.

Поверхность столовой посуды была расписана по белому или красному ангобу (покрытие из жидкой глины) или по естественному фону черным, красным или иным узором. Нередко изделия украшались прочерченными по мягкой глине до обжига изображениями животных, птиц, рыб, растений.

Орнамент обычно тесно связан с формой изделия. В разнообразных по виду узорах запечатлено эстетическое осмысление древним художником окружающего мира. Разного рода узоры и стилизованные изображения скрывают сюжеты религиозного или колдовского содержания, в них зашифрованы древние обряды и магия первобытных людей, их загадочный духовный мир.

Орнаментальные мотивы керамики культуры Яншао отличаются своеобразием и оригинальностью (Рис 4). В зависимости от характера обработки поверхности керамика культуры Яншао подразделяется на две большие группы: в первую входят сосуды с гладкой, иногда тщательно отполированной поверхностью. Вторая группа, более многочисленная, состоит из сосудов, поверхность которых орнаментирована.

Резной орнамент наносился обычно на верхнюю часть сосудов. Этот орнамент представлен тонкой или широкой горизонтальной линией. Резные тонкие или широкие линии украшали тарелки минь и горшки гуань.

Штампованный узор подразделялся на четыре разновидности: оттиски, веревки, плетеные изделия и "ногтевой" узор (Рис. 5). Налепной орнамент характеризуется наличием выпуклых налепов, полос и зооморфных изображений, а также растительных и геометрических мотивов.

Каждый вид орнамента подразделяется на своеобразные группы узоров, характерные для определенных сосудов. Геометрический орнамент – наиболее широко распространенный вид росписи. Большое многообразие геометрических узоров заставило разработать более детальное их подразделение. Среди вариации узоров удалось выделить 15 простейших элементов: точечный, узор из полос, комбинации простейших геометрических фигур, зигзаги, спиралевидные, кресты и сложные узоры, круги и овалы. Наиболее популярным мотивом был рисунок плетенки, который на разных

этапах развития культуры обогащался новыми деталями и претерпевал изменения. Зооморфные изображения, отличающиеся необычайным совершенством и реалистичностью, представлены фигурами лягушек, оленей и рыб. Изредка художник рисовал человеческие лица: такие рисунки обычно украшали горловину или крышки сосудов. Каждый период времени в керамике является привлекательным благодаря высокому уровню живописного декора, выполненного тонкими, элегантными линиями. [2]

Рис. 4. Керамика периода Яншао

Рис. 5. «Ногтевой» узор периода Яншао

Рис. 6. Характерные орнаменты Японии

Япония удивительная восточная страна, расположенная на островах. В древности и в Средневековье Япония практически не знала иностранных нашествий. Это позволило ей создать определенные традиции, прежде всего связанные с поэтическим отношением к окружающему пейзажу. Декоративные японские росписи тесно связаны с отношением японцев к природе, которую они рассматривали как часть единой космологической картины мира, где все взаимосвязано и иерархически упорядоченно (Рис. 6).

Период Асука-Нара (6-8 вв.) характеризовался активным заимствованием орнаментов и узоров из близлежащих стран - Китая, Кореи - многие из этих узоров, в свою очередь, проникали в Восточную Азию по Великому шелковому пути из Греции, Индии и др. Исследования орнаментов этого периода показывают очевидные сходства и аналогии в орнаментах других древних культур Евразии (Рис. 7). На одежде помещали изображения мифических животных и растений, ассоциировавшихся с силой, властью. Оберегом считалось и изображение китайского льва, который во многих культурах был Царем зверей. В этот же период были заимствованы буддийские орнаменты - растения и животные Западного рая Чистой земли - черепаха, птица с веткой дерева в клюве, небесная фея-птица Калавинка, мифические цветы.

Другая группа орнаментов древности была связана с небесными светилами и природными явлениями - солнцем, луной, звездами, облаками и т.д., которые считались местом обитания божеств, что придавало им магическую силу.

В период Хэйан и Камакура (9-14 вв.) происходит процесс преобразования орнаментов и складывания чисто японской системы декора, узоры приобретали новые значения в соответствии с японскими традициями.

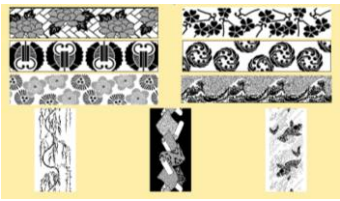


Рис. 7. Япония. Ленточный орнамент

Рис. 8. Керамика периода Яеи

Рис. 9. Керамика периода Сацума

Есть два основных критерия, по которым японцы руководствуются при выборе орнамента - сезонность и хороший смысл узора, которые дополняются третьим - индивидуальным вкусом человека.

Каждый узор должен иметь хороший смысл и благоприятное лексическое выражение. Японцы верят в магию слова - котодама. Они до сих пор считают, что слово может навлечь беду или, наоборот, принести удачу.

Говорить о японской керамике можно бесконечно, сложно описать все исторические традиции, особенности и уникальную самобытность японского гончарного искусства. Уникальная чистота форм и великолепие глазури, особая философия, которая стоит за каждым произведением японского гончарного искусства веками вдохновляла мастеров гончарных дел на создание своих собственных шедевров.

Для производства японской керамики использовались органические материалы, и это делает ее в своём роде уникальным искусством, подчас несколько несовершенная форма японского керамического сосуда выглядит невероятно живо и самобытно, как будто керамика обладает собственной душой.

Стилем, или стилистическим оформлением японской керамики, следует считать совокупность признаков, характеризующих предметы керамики определенного региона или центра изготовления. К этим признакам относятся колорит, орнамент, декоративные элементы или сюжет росписи.

Среди достижений культуры дземон особое место принадлежит керамическим сосудам, которые лепились без применения гончарного круга. Форма сосудов изменялась с течением времени. Своеобразием отличается керамика яеи (Рис. 8). Новым было использование гончарного круга. Простая, спокойная, пластическая форма и узор из прямых линий, присущие керамики яеи, не имеют ничего общего с керамикой дземон, отличающейся многообразием форм и сложностью рисунка. Орнаменты состоят из волнистых, зигзагообразных или прямых линий, идущих по всему сосуду. Ленточный орнамент выстраивается почти по всей поверхности сосуда, что позволяет выделить его части, такие как горлышко, край сосуда.

В Сацума (Рис. 9) создавались формы для чайных и кофейных сервизов, украшенных высоким рельефом, а в Иокогама они расписывались. Сюжетами могли служить ленточные орнаменты с изображением геометрических узоров или растительных, а так же их чередование, выстроенные батальные сцены, изображения божеств, архатов и драконов на фоне пейзажа, которые тиражировались на самых разных предметах. Часто применялся рельеф, тиснение, роспись плотными красками, создающими рельефные линии, позолота. В некоторых случаях сюжетная роспись комбинировалась с геометрическими узорами, орнаментами в виде золотых точек, на их фоне помещались гербы семьи Симадзу – императорского дома. Геометрическими узорами старались подчеркнуть форму изделия, выделяя верную и нижнюю часть предмета.

На основе проанализированной информации, можно сказать, что орнаментальные мотивы народов Востока были тесно связаны друг с другом и на каждом этапе развития декоративного промысла влияли друг на друга. Япония - страна, которая во многом использовала достижения Китая, сохраняв свои традиции.

Основные орнаменты, использующиеся в видах декоративно-прикладного искусства Китая и Японии, имеют множество сходств. У каждой из стран, при выстраивании мотивов важное место занимает символический смысл каждого элемента, именно поэтому. Прежде чем нанести его на поверхность изделия, мастер всегда изначально продумывал каким смыслом и наполненностью будет обладать его предмет. Еще одним из примеров, является схожесть внешнего вида орнамента и их цветовая гамма.

Отличиями орнаментальных мотивов выбранных стран, так же является символический смысл, ведь значение элемента в каждой стране трактуется по-разному. Форма изделий Японии и Китая значительно отличались друг от друга, это связано с различной технологией получения изделия, а так же материалом. [2]

Список литературы

1. «Искусство Китая».- М: «Изобразительное искусство», 1988. 256с.

2. «Орнаменты. Стили. Мотивы». М : «Издательский дом. Удмурский университет», Тираж 1200 экз.

© В.А. Когтева, Н.О. Задраускайте, 2018

АРХИТЕКТУРА

УДК 747.023.1

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН В ИНТЕРЬЕРЕ

ГУЗЕНКО НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,
к. п. н., доцент
ТУРОБОВА ВАЛЕРИЯ ДМИТРИЕВНА,
Студент
САФУ им. М.В. Ломоносова

Аннотоция: В данной статье рассказывается о параметрическом дизайне интерьера общественных зданий и квартир. Выделены особенности и отличительные черты данного стиля. Раскрыта причина медленного развития параметрического дизайна в интерьере квартир.
Ключевые слова: параметризм, стиль, дизайн, интерьер

PARAMETRIC DESIGN IN THE INTERIOR

Guzenko Natalia Vladimirovna,
Turobova Valery Dmitrievna

Annotation: This article describes the parametric interior design of public buildings and apartments. Features and distinctive features of this style are highlighted. The reason for the slow development of parametric design in the interior of apartments is revealed.
Key words: parametric, style, design, interior

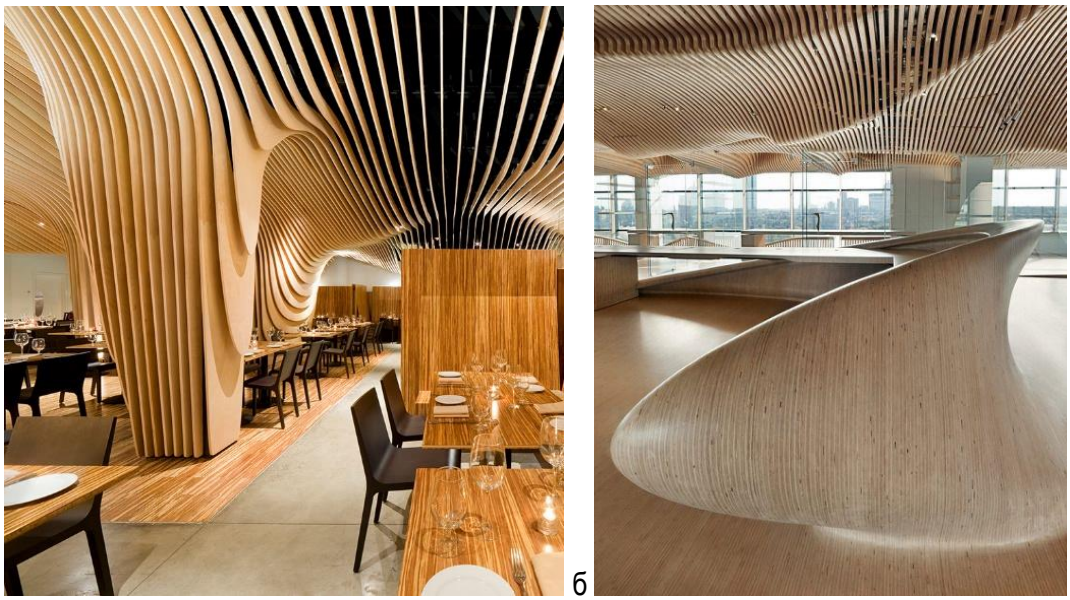
Современное стилевое направление параметризма, базирующееся на использовании новых архитектурных элементов, трансформирует пространство и придает объектам движение, находит все больше своих почитателей.

Параметрический стиль – это направление в дизайне, возникшее на рубеже XX − XXI веков, характеризующиеся плавными, перетекающими линиями, необычными формами, создаваемые при помощи новейших вычислительных технологий и методов цифрового моделирования.

Родоначальником данного стиля принято считать Фрая Отто, который один из первых стал использовать для проектирования метод «поиска формы» посредством симуляции физических процессов. Дальнейшее проникновение цифровых технологий и программирования в архитектуру оказало огромное влияние на многих архитекторов-авангардистов, которые стали активно применять в своём творчестве инструменты вычислительного дизайна. [1]

Общественные пространства (рестораны, торговые центры, галереи, музеи и другие коммерческие сооружения) должны соответствовать постоянно меняющимся запросом общества, поэтому так привлекают дизайнеров. Большое пространство, обилие естественного освещения, трансформируемый интерьер способствует размещению максимального количества людей, оставляя ощущение свободы и легкости (рис. 1).

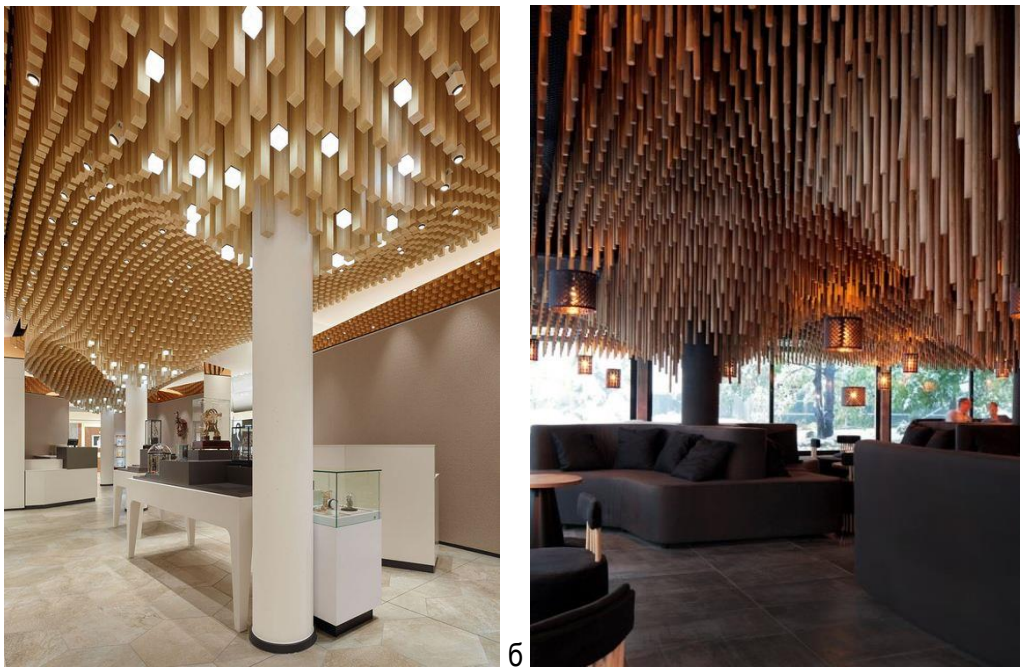
В основном для параметрического интерьера используют натуральные материалы (дерево, камень и д.р.), создающие ощущение комфорта, что и определяет преобладание в дизайне природных тонов (белого, черного, серого, коричневого, слоновой кости и т.п.) и множества оттенков дерева. Данный стиль характеризуется плавными, перетекающими и струящимися линиями, напоминающие ткань. С помощью эффекта постепенного изменения поворота и смещения модулей плоскости становятся подвижными и «живыми».



а б

Рис. 1. Дизайн интерьера в параметрическом стиле: а) ресторан, б) выставочный зал

В параметрическом дизайне интерьера общественных помещений чаще встречается отделка из дерева, она экологична и из нее легко получаются необычные формы. Свисающие потолки, выпуклые и вогнутые стены привлекают внимание своим динамичным характером, неповторимыми элементами и объемами, любовью к простору (рис. 2).



а б

Рис. 2. Свисающий потолок в параметрическом дизайне: а) выставочный зал, б) бар

Отличительной чертой параметрического дизайна является многофункциональность отдельных элементов. Например, стена может служить одновременно скамейкой или стулом (рис. 3). Из-за отсутствия прямых линий и объемности поверхностей, создается иллюзия расширения пространства. Мебель может быть совершенно разной, допускаются самые нестандартные решения для обстановки помещения.

а б

Рис. 3. Параметрический дизайн интерьера: а) кофейня, б) студия

Создание необычного освещения играет важную роль в параметрическом дизайне интерьера, могут быть подсвечены стены, потолки и мебель (рис. 4). Так создается элемент, который организует пространство, используя игру света и тени, а также движение форм.

а б

Рис. 4. Освещение в параметрическом дизайне интерьеров: а) салон «Salon Urbain», Квебек, б) концертный зал

В отличие от общественных интерьеров, дизайн квартиры создает комфортную обстановку для конкретной семьи на определенном жилом пространстве, что вызывает сложность проектирования, поскольку требует размаха и значительной площади. Параметрический дизайн в интерьере частного жилья, в связи с этим, развивается намного медленнее. [2]

На данный момент существует множество фирм, выпускающих изделия в параметрическом стиле для обустройства жилища. Элементы декора и мебели (стулья, столы, полки, светильники и д.р.) имеют необычную и удивительную форму, в которой стираются прямые углы и четкие грани (рис. 5). Они изготавливаются из натуральной древесины, которая податлива и имеет множество оттенков.

Рис. 5. Элементы параметрического стиля: а) стол, б) светильник

Сейчас изделия, полученные путём параметрического моделирования, успешно реализуются во всех областях архитектуры и дизайна. Данный стиль получил широкое распространение в Америке и Европе, но в России он только начинает свое развитие. Тем не менее его неординарные решения и возможности в оформлении интерьеров делают параметрический дизайн модным и востребованным.

Список литературы

1.Словарный запас: Параметризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://strelka.com/ru/magazine/2017/02/16/vocabulary-parametricism-/(дата обращения: 10.02.2018)

2. Параметризм в современном дизайне квартир и домов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studia-54.ru/blog/452 (дата обращения: 11.02.2018)

3. Макарова В.В. Дизайн помещений. Стили интерьера на примерах / Макарова В.В. – Спб.: Издательство БХВ-Петербург, 2011. – 160с.

© Н.В. Гузенко, В.Д. Туробова

УДК 72

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ГОРОДСКОГО БРЕНДИНГА

АЖГИХИН СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
к. п. н. доцент
НЕСТЕРОВА АНГЕЛИНА ВЛАДИМОРОВНА
студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: главной задачей этой статьи является раскрытие методологических принципов и аспектов разработки городского брендинга, факторы и цели формирования бренда города. В статье выявлено, что важным этапом брендинга города является создание общего замысла бренда, который является концепцией бренда, разрабатываемой на основе анализа городской идентичности. Результатом данной работы становится создание логотипов, эмблем, цветовых гамм, т.е. графических элементов, которые легко наблюдать.
Ключевые слова: город, брендинг, дизайн, графический дизайн, городская идентичность, бренд города, имидж города, дизайн бренда города, дизайн города, графические элементы.

METHODOLOGICAL PRINCIPLES AND ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF CITY BRANDING

Azhgikhin Sergey Gennadievich,
Nesterova Angelina Vladimirovna

Abstract: the main objective of this article is to disclose the methodological principles and aspects of the development of urban branding, factors and objectives of the formation of the city brand. The article reveals that an important stage of branding of the city is the creation of the General idea of the brand, which is the concept of the brand, developed on the basis of the analysis of urban identity. The result of this work is the creation of logos, emblems, color schemes, ie graphic elements that are easy to observe.
Key words: city, branding, design, graphic design, urban identity, city brand, city image, city brand design, city design, graphic elements.

Понятие «бренд города» рассматривается в качестве одного из составляющих понятия «бренд территории». Е.Н. Кукина отмечает, «бренд города — это комплекс сложившихся стереотипов восприятия конкретного населенного пункта» [8, с 204]

По определению Т.М. Каминской, бренд города представляет собой городскую идентичность, системно выраженную в ярких и привлекательных идеях, символах, ценностях, образах и нашедшую максимально полное и адекватное отражение в имидже города. [7, с 59]

В свою очередь, идентичность города определяется сочетанием следующих параметров:

– тождественность восприятия города;
– сплоченность городского населения;

– позитивность восприятия города;
– уникальность города.

Следует отметить, что каждый город характеризуется своим сочетанием данных параметров. Один или несколько параметров могут быть выражены в различной степени.

Имидж города представляет собой существующую в общественном сознании совокупность устойчивых представлений о городе. Причем, как правило, под ним подразумеваются представления о городе, которые формируются за его пределами.

Цель создания бренда заключается в устойчивом, благоприятном впечатлении о городе у целевых аудиторий, улучшении имиджа города, убеждении целевых аудиторий в преимуществах и достоинствах города.

Формирование городского бренда является управляемым процессом. Процесс осознанного и целенаправленного формирования бренда города, т.е. поиска, выражения и развития городской идентичности, а также представление ее в ярких, взаимосвязанных образах, привлекательных для целевой аудитории, получил название брендинга.

Д. Визгалов предлагает следующую логическую схему брендинга города, представленную на рисунке 1.

Рис. 1. Логическая схема брендинга города.

Соответственно, элементами городского брендинга являются:
– городская идентичность;
– имидж города;
– концепция бренда города;
– имидж бренда города.

Важным этапом брендинга города является создание общего замысла бренда, который является концепцией бренда, разрабатываемой на основе анализа городской идентичности. Основу концепции бренда составляют его идея, ценности и дизайн. Одним из распространенных видов идей является имя или название бренда города. Например: Казань – Третья столица России; Великий Устюг – Родина Деда Мороза и др.

Ценности бренда являются уникальными конкурентными преимуществами города, практической пользой, о которой сообщает идея бренда. Выделяются 3 основные категории ценностей бренда города:

– функциональные ценности, являющиеся конкурентными преимуществами по сравнению с другими городами, которые предоставляет город населению для удовлетворения их потребностей;

– социальные ценности, являющиеся личными преимуществами, благами, которые город может предоставить своему населению;

– эмоциональные ценности, являющиеся чувствами, эмоциями и впечатлениями, которые город «производит».

В настоящее время все большее внимание уделяется эмоциональным ценностям. Д. Визгалом отмечает, что «в течение 10-15 последних лет в брендинговых программах европейских городов проявилось стремление персонифицировать город». [1, с 23]

Дизайн бренда города является элементом бренда города, и представляет собой систему визуальных и символических атрибутов (изображений) идеи бренда города, которые являются взаимосвязанными и взаимодополняющими друг друга, и выражены в символических знаках, лозунгах, цветах, запахах, музыке и т.д. Как процесс, он предполагает оформление идеи бренда города, когда формируются яркие и привлекательные для целевых аудиторий ассоциации с городом.

Результатом данной работы становится создание логотипов, эмблем, цветовых гамм, т.е. графических элементов, которые легко наблюдать. Разработке дизайна города «способствует активная деятельность дизайнерских бюро, рекламных и маркетинговых агентств». [3, с 44]

При этом, несмотря на существование мнения, что бренд города заключается в логотипе или эмблеме города, «дизайн бренда лишь вскользь затрагивает официальную городскую символику». [1, с 26]

Флаги и гербы городов характеризуются строгим и торжественным смыслом, в связи с чем, являются неприкосновенными интерпретации смыслов города. При этом, в дизайне бренда официальная символика города почти всегда обыгрывается.

Е.А. Ефимова, наряду с флагами, логотипами, гербами городов, в дизайне города выделяет элементы «городского партера: системы визуальных коммуникаций, автобусные остановки, элементы благоустройства городской среды».

Важно, что кроме графических схем дизайна бренда существуют элементы не визуального оформления. Например, некоторые концепции бренда города содержат в себе музыкальные произведения, запахи, вкусовые ощущения. Так, концепция японского Саппоро вместе с другими элементами городского бренда содержит «запах белой сирени, цветущей весной». [6, с 102]

Концепции приморских курортов - крики чаек и звуки морского прибоя. Бренд Барселоны в 1990-х годах на центральном месте содержал гимн «Барселона».

Дизайн бренда города может стать важным стимулятором создания бренда, если будут соблюдены следующие принципы:

– строгое соответствие дизайна бренда идее бренда города. Все в элементах дизайна должно отличаться содержательным объяснением и отражением идеи бренда, городской идентичности. Идея бренда, логотип города и вербальные символы должны ассоциироваться с одними и теми же ценностями.

– взаимосвязь и полнота состава элементов дизайна. Состав графических элементов бренда является стандартным и включает логотип, цветовую гамму, шрифт и стандарты их использования.

– строгая стандартизация элементов дизайна и регламентация их использования. Графические элементы дизайна бренда города всегда должны использоваться одинаково. Результатом малейшего отхода от стандарта становится размытие, растворение бренд, что вредит его узнаваемости. К примеру, как отмечает Д. Визгалов, «если W на логотипе «Фольксвагена» поместить не в круг, а в квадрат, то «Фольксваген» исчезнет, останется только буква W». [1. с 47]

– простота использования и сложность копирования, чему способствует профессиональный подбор элементов дизайна и современные графические технологии. Сложность разработки дизайна города заключается в том, что, с одной стороны, он должен быть широко известным и доступным информационным ресурсом, который будет способствовать формированию соответствующего имиджа города. С другой стороны, дизайн бренда должен быть защищен от копирования или использования в искаженном виде.

– уникальность дизайна. Он должна быть не только содержательная, но также и техническая, исполнительская.

Таким образом, дизайн бренда города является элементом бренда города, и представляет собой систему визуальных и символических атрибутов (изображений) идеи бренда города, которые являются взаимосвязанными и взаимодополняющими друг друга, и выражены в символических знаках, лозунгах, цветах, запахах, музыке и т.д.

В дизайне бренда города обыгрывается официальная символика (флаг, герб, логотип), выделяет элементы городского партера (системы визуальных коммуникаций, автобусные остановки, элементы благоустройства городской среды) и т.д. Кроме графических схем дизайн бренда города содержит элементы не визуального оформления (музыкальные произведения, запахи и т.п.).

Дизайн бренда должен строго соответствовать идее бренда города, характеризоваться взаимосвязью и полнотой состава элементов дизайна, быть уникальным. Элементы дизайна должны быть строго стандартизированы, просты в использовании и сложно копироваться.

Список литературы

1. Визгалов Д. Брендинг города / Д. Визгалов. – М.: Институт экономики города, 2011. – 156 с.

2. Горшенина М. В. Брендинг в России: особенности и проблемы оценки / М.В. Горшенина, О.В. Долженкова, А.М. Ковалева // Молодой ученый. - 2012. - №12. - С. 188-190.

3. Гунн Г.Е. Художественная культура городов как фактор геобрендинга / Г.Е.Гунн // Брендинг малых и средних городов России: опыт, проблемы, перспективы. – Екатеринбург, 2012. – С. 44-45.

4. Долгих У.О. Создание креативного бренда города (на примере г. Томска) / У.О. Долгих // Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. – 2016. – Т. 7. - № 2. – С.222-244.

5. Дубейковский В.А. Вовлечение жителей в разработку бренда города: классификация механизмов и методы оценки / В.А. Дубейковский // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. - № 4. – С. 153-176.

6. Ефимова Е.А. Брендинг современного города путем продвижения ценностей / Е.А. Ефимова, И.А. Зазыкина // Бренд-менеджмент в XXI веке: сборник научных статей. – М., 2013. – С.101-108.

7. Каминская Т.Л. Артефакты и персоны как элементы городского брендинга // Т.Л. Каминская // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2013. – Т.2. - № 1. – С. 59-61.

8. Кукина Е.Н. Брендинг территорий: сущность и принципы разработки / Е.Н. Кукина // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2011. - № 5. – С. 204-209.

© С.Г.Аджихин, А.В. Нестерова, 2018

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 15 февраля 2018 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 18.02.2018.
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