

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**

**СБОРНИК СТАТЕЙ XLIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS»,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 ИЮНЯ 2020 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2020**

УДК 001.1  
ББК 60  
В75

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В75

**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS:** сборник статей XLIV Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 336 с.

ISBN 978-5-00159-484-0

Настоящий сборник составлен по материалам XLIV Международной научно-практической конференции «**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**», состоявшейся 30 июня 2020 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** 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.), 2020  
© Коллектив авторов, 2020

ISBN 978-5-00159-484-0

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	13
ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ МАКУХА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА.....	14
ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ В 21 ВЕКЕ МАКУХА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА.....	17
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КРЕКИНГА ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	19
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПИРОЛИЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РОССИИ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	22
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМОДИФфуЗИОННЫХ ЦИНКОВЫХ ПОКРЫТИЙ В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	25
КАТАЛИЗАТОРЫ ГИДРОКРЕКИНГА: РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	28
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАВ ПРИ ДОБЫЧЕ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ И БИТУМОВ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	31
ВИТАМИН С И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА ПАНТЮШИН ИВАН АНДРЕЕВИЧ, КАНАЕВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА.....	34
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	37
РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ ХАРЛАМОВА МИЛЕНА НИКОЛАЕВНА.....	38
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	46
ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ КАСКАДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЖУКОВ АЛЕКСЕЙ ОЛЕГОВИЧ.....	47
О ВОПРОСЕ МОНИТОРИНГА ПРИБРЕЖНЫХ АКВАТОРИЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ ЛИПАТОВА АНЖЕЛА ВЛАДИСЛАВОВНА.....	50
АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ НАСТРОЕК СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ МАКАРЕНКО АНТОН АЛЕКСЕЕВИЧ.....	53
УСТРОЙСТВО СЕТЕВОГО ИНВЕРТОРА АБУ ХАЙДАР МОХАМАД АКРАМ, МЕРКУШЕВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ.....	57

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ AGILE КЕСЕЛЬ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МАМАТКУЛОВ УТКУРБЕК БУРХАНОВИЧ .....	61
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ БАССЕЙНА АГАРКОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ .....	67
ТЕХНОЛОГИИ САМОРЕМОНТА МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ РОЖКОВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ, РОЖКОВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	70
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТЕНДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ ШАРИФОВ НИЯЗ КУЛИ ОГЛЫ, ГРАЧЕВ МАТВЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ЛИПОВЕЦКИЙ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ, ТИТОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	74
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ГУБАНОВ ЛЕВ СЕРГЕЕВИЧ .....	78
ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ЧЕРЕВАНЬ ВАСИЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ .....	82
АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНЫХ БАНКОВСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ АНДРОИД ПЛАТФОРМ КЕСЕЛЬ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МАМАТКУЛОВ УТКУРБЕК БУРХАНОВИЧ .....	85
ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ВИШНЕВЕЦКАЯ ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА .....	89
ПРОЦЕССЫ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛА ВИШНЕВЕЦКАЯ ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА .....	92
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСХЕМЫ МАХ6675 ЦИФРОВЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТИТОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ДУДКИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МАРКИН НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ .....	95
АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ АНФЕРОВ КИРИЛЛ АЛЕКСЕЕВИЧ .....	98
ПОВЫШЕНИЕ ПРОИВОДИТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЗОТУРБИННОГО ПРИВОДА МАГИСТРАЛЬНЫХ НАСОСОВ ШУЛЬГИН ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ .....	103
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР ЧИБИН ЮРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ .....	107
АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ЦИНКОВЫХ ПОКРЫТИЙ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	111
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И РАЗВИТИЕ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	114

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	117
ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	120
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТА МУХАМЕТШИНА ЭЛЬВИНА РАУИЛОВНА .....	123
АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	126
ОЦЕНКА ОБУЧЕНИЯ КАЧЕСТВУ ВОЖДЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАСХОД ТОПЛИВА ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	128
АНАЛИЗ ПРИВОДНЫХ ЦИКЛОВ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	130
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЖДЕНИЯ НА РАСХОД ТОПЛИВА ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	133
НОВЕЙШИЕ СПОСОБЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА МИКРОКОМПЬЮТЕРАХ СЕМЕЙСТВА RASPBERRY PI ГРАЧЕВ МАТВЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ШАРИФОВ НИЯЗ КУЛИ ОГЛЫ, ШАРИФОВ НАИЛЬ КУЛИ ОГЛЫ, МАРКИН НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ.....	136
ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ПЫЛЕВОЙ ОБСТАНОВКИ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ КОРНЕВ АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ .....	140
APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PROCESSING OF MILK AND DAIRY PRODUCTS SHOXNAZAROVA SHAXNOZA, TURSUNOV AHMAD.....	144
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Г.ВОЛОГДЫ ТЯНИН АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ, ДЕРЯГИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ.....	147
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>150</b>
ОБЗОР МЕТОДОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПОЛЯНСКИЙ СЕМЕН СЕРГЕЕВИЧ.....	151
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>154</b>
ИРРИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА В ТУРКЕСТАНСКАЯ ГЕНЕРАЛ-ГУБЕРНАТОРСТВА КУВАТОВ ОТАБЕК ЖАХОНГИРОВИЧ .....	155
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА, НАПРАВЛЕННАЯ НА РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ В УЗБЕКИСТАНЕ АСКАРОВА МАМУРА БАХТИЯРОВНА.....	158

<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	160
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПАО «ВЫМПЕЛКОМ» РУСТАМОВА ИРИНА ЭДУАРДОВНА .....	161
НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА ТИШАЕВ ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ, ШУТОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ .....	165
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СКРЫПНИКОВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА .....	170
МЕРЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ КОРОНА-КРИЗИСА В РОССИИ САЛИХОВСКАЯ АЛСУ САЯРОВНА, ШИДЛОВСКАЯ ЕЛЕНА ИГОРЕВНА.....	175
АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО "АСТОРИЯ" И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ, Г. ВЛАДИВОСТОК КИЛЬБОВИЧ МАКСИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	183
STOCK EXCHANGES PLAY AN IMPORTANT ROLE IN DEVELOPING COUNTRIES IBRAGIMOVA NARGIZA SAMANDAR QIZI, ISMATULLAYEVA GULZIRA TURDIALI QIZI, UMAROVA SAODAT ISKANDAR QIZI .....	187
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ АНКЛАВНЫХ ЭКСКЛАВНЫХ ЗОН НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ТОШПУЛАТОВ АБДУКОДИР, МИРАБДУЛЛАЕВ БАХОДИРЖОН .....	190
ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: ОПЫТ ФИНЛЯНДИИ КАДОЧНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, КВАШНЕВА АЛЕНА ЕГОРОВНА.....	193
ИЖС КАК ПУТЬ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ НЕВГЕНЬ АРТЁМ СЕРГЕЕВИЧ.....	197
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ КАПИНОС ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА .....	200
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУПРУН ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА .....	203
КРЕАТИВНАЯ ИНДУСТРИЯ В СОВРЕМЕННОЙ «КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКЕ» КОВАЛЕВА АНФИСА СЕРГЕЕВНА .....	206
ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРОВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ СТОЛЯРОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА .....	211
МЕСТО И РОЛЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ В СОВРЕМЕННОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ БОРЛАКОВА ЗАЛИНА ФАРХАТОВНА.....	214

<b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ</b> .....	217
СУЩНОСТЬ И ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ БОГА ЭРОТА ПАНКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА, ТАРАСОВА ЭЛИНА ВИТАЛЬЕВНА .....	218
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	221
СОВРЕМЕННЫЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СУДЕБНОГО ДИСКУРСА: ХАРАКТЕРИСТИКА И КОМПОНЕНТЫ КОНОВАЛЕНКО ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА, КАШИРСКАЯ КСЕНИЯ СЕРГЕЕВНА .....	222
ИСТОРИЗМ КАК ВИД МЕТАФОРЫ УМУДОВА МАХБУБА ТОФИК .....	227
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	230
САЙТ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ ЧИМИТОВА ДЖАМИЛЯ КИМОВНА, АТАНОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ, ФЁДОРОВА ТАТЬЯНА ПЛАТОНОВНА, ДАМБУЕВА АЛЬБИНА БОРИСОВНА .....	231
СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ХОВАНОВА НАТАЛИЯ ЮРЬЕВНА .....	234
TOOLS OF MEDIA EDUCATION TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF SPIRITUALITY OF SMALL SCHOOL STUDENTS SHERANOVA MARYAM .....	240
POSSIBILITIES OF APPLICATION OF ARTPEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN SECONDARY SCHOOL KUTTIBEKOVA GULJAN TULEPBAEVNA .....	243
МАШИНА ГОЛДБЕРГА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ВИНОГРАДОВА ИРИНА ВИКТОРОВНА .....	246
ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МИРЗАЯНОВА РЕНАТА РУСТЕМОВНА .....	249
THE ROLE OF THE TEACHER'S PEDAGOGICAL SKILLS IN THE IMPLEMENTATION OF PERSONALITY- ORIENTED EDUCATION ЕМИНОВ МИРГАСАН СЕЙИДАЛИ .....	252
INFORMATION COMPETENCE OF A TEACHER IN MODERN CONDITIONS KHAMIDOVA NIGORA, KHURRAMOV MANSUR .....	256
ПОЛЬЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК С ГИРЕЙ ПОТКИНА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА, ТИМОХИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА .....	259
THE IMPORTANCE OF SOCIO-COMMUNICATIVE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN JUMANOVA OZODA ESHPO`LAT QIZI .....	262

<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	265
ПРИМЕНЕНИЕ «ВЕРБЛЮЖЬИХ» АНТИТЕЛ В БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ АНДРЕЕВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ЛОПИНА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА, БОРДИНА ГАЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА, НЕКРАСОВА ЕЛИЗАВЕТА ГЕОРГИЕВНА .....	266
ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ ПАНТЮХИН ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ, ФИРСОВА ОЛЕСЯ АРТУРОВНА .....	270
БОРЬБА С ОБРАЗОВАНИЕМ БИОПЛЕНОК МИКРООРГАНИЗМОВ ЖДАНОВ РАТМИР РАМИЛЕВИЧ, РЕЗБАЕВА ДИАНА АЗАТОВНА, СТЕНЬШИНА ОЛЕСЯ АЛЕКСЕЕВНА, ШАГАРОВА ТАТЬЯНА КОНСТАНТИНОВНА .....	273
FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF CEREBRAL FISH TURSUNBOYEV SHOXRUX.....	276
<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	279
ТРИХОФИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЦАПАЛОВА ГУЛЬНАРА РИНАДОВНА, ГАЛЛЯМОВА ДИНАРА ИЛГИЗОВНА .....	280
EVALUATION OF QUALITY INDICATORS OF TURKEY MEAT KADIROVA BARNO, MUMINOV NAJMIDDIN .....	283
DETERMINATION OF THE NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF SEMI-FINISHED BEEF PRODUCTS XASANOV BEKMUROD, MUMINOV NAJMIDDIN .....	286
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ</b> .....	288
ОСОБЕННОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ВИТРИННЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ОСНОВЕ МЕТРА И РИТМА ОСНОВИНА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА.....	289
ДИЗАЙН И МАРКЕТИНГ — ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ЗАСТАВЛЯЮТ ЛЮДЕЙ ПОКУПАТЬ ТОВАРЫ ТЮТИКОВА ДАРЬЯ ЛЕОНИДОВНА .....	293
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	297
ИЗОБРАЗИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ БОРЦОВА МИРОСЛАВА ВЛАДИМИРОВНА, ХИМШИАШВИЛИ РОМАН ТЕМУРОВИЧ .....	298
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТИПАМИ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И СТЕПЕНЬЮ НЕУДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СОБСТВЕННЫМ ТЕЛОМ ХАРЛАМОВА АРИНА СЕРГЕЕВНА.....	302
ВЛАСТЬ, ЛИДЕРСТВО, ВЛИЯНИЕ ЧЕРНОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ, КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ .....	305



<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	308
ФАКИХ АБУ ЖАЪФАР УСТРУШАНИЙ И ЕГО НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ ЖАББОРОВ МУЗАФАР .....	309
МАЛООБЕСПЕЧЕННЫЕ СЕМЬИ. ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЬИ НА ЕЁ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СВОБОДИНА АЛИНА НИКОЛАЕВНА .....	313
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	316
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РЕСПУБЛИКОЙ КОРЕЯ И США С 2008 – 2012 ГГ. САЗОНТОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	317
EXCLUSIVE ROLE OF OPTIMISM AND POSITIVE THINKING FROM A MULTICULTURAL SPIRIT IN HUMAN PSYCHOLOGY AND WORLD LITERATURE БАБАЕВ МУХАММАД ВАГИФ .....	321
<b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</b> .....	324
ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЕЖНЫХ СУБКУЛЬТУР В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ СУБКУЛЬТУРЫ ХИП-ХОПА И СУБКУЛЬТУРЫ ГРАФФИТИ) РОССО ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА .....	325
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	329
КАЛЬЦЕФИЛЬНАЯ ФЛОРА ПОЙМЫ РЕКИ БОЛЬШАЯ ГОЛУБАЯ В ГРАНИЦАХ КАЛАЧЕВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ БАКАЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА .....	330
О ВОПРОСЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОБЪЁМНОЙ ОЦЕНКИ, СИСТЕМАТИЗАЦИИ И ПАСПОРТИЗАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЁННЫХ УЧАСТКОВ МУХАМЕТШИНА ЭЛЬВИНА РАУИЛОВНА .....	333

**РЕШЕНИЕ**  
**о проведении**  
**30.06.2020 г.**

**XLIV Международной научно-практической конференции**

**«WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS»**

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, ФГБОУ 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** – д.ю.н., профессор, декан факультета подготовки специалистов для судебной системы Уральского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»
- 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 аграрный 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.



# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.9

# ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

**МАКУХА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА**

магистрант

Донской государственный технический университет

**Аннотация:** Возобновляемые источники энергии, такие как солнечная энергия и ветер, постоянно пополняются естественным путем и никогда не будут исчерпаны. Их использование, как правило, оказывает гораздо меньшее воздействие на окружающую среду, чем использование традиционных видов топлива, так как они не выделяют углекислый газ и другие парниковые газы, которые способствуют глобальному потеплению.

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, солнечная энергия, энергия ветра, нефть.

## PROSPECTS FOR USING RENEWABLE ENERGY SOURCES

**Makukha Ekaterina Dmitrievna**

**Abstract:** Renewable energy sources such as solar and wind are constantly replenished naturally and will never be exhausted. Their use usually has a much lower environmental impact than traditional fuels, since they do not emit carbon dioxide and other greenhouse gases that contribute to global warming.

**Keywords:** renewable energy, solar energy, wind energy, oil.

Возобновляемая энергия возникает из источников, которые постоянно пополняются. Они резко контрастируют с невозобновляемыми источниками - теми, из которых в настоящее время производят большую часть нашей энергии, например ископаемое топливо, которое истощается со временем и в конечном итоге когда-нибудь исчезнет. Раньше проблема заключалась в том, что возобновляемые источники энергии были недостаточно развиты и эффективны, чтобы покрыть все энергетические потребности планеты, и, несмотря на то, что добыча ископаемого топлива сложна и при этом происходит загрязнение окружающей среды, они были необходимой частью индустриализации. Однако сегодня возобновляемые источники энергии, такие как солнечная энергия, энергия ветра, биомасса, геотермальная энергия, водород, океан и гидроэнергетика, могут использоваться совместно для удовлетворения постоянно растущего в мире спроса на электроэнергию,

Солнечная энергия - самый распространенный источник возобновляемой энергии, доступный на Земле. Эта энергия принимает форму света и тепла, и как только она направляется от Солнца к Земле, ее захватывают, применяя ряд быстроразвивающихся технологий, таких как солнечные батареи или фотогальваника. Размеры получаемой энергии могут варьироваться от одной солнечной панели до крыши, покрытой солнечными панелями или до небольшой общественной солнечной фермы, а возможно и до солнечной фермы крупного масштаба, которая может распределять свою энергию среди нескольких потребителей. Из-за этой универсальности, солнечная энергия как возобновляемая энергия широко распространяется и является быстро растущей глобальной индустрией.

Энергия ветра - это еще один источник возобновляемой энергии, который производится, когда ветровые турбины преобразуют кинетическую энергию ветра в механическую энергию. Исторически эта механическая энергия использовалась для специальных целей, таких как измельчение зерна или перекачка воды на неэлектрических голландских ветряных мельницах.

В предыдущие годы возобновляемые источники энергии считались довольно дорогими средствами получения энергии, однако за последнее десятилетие цена на генерацию резко упала. По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии, в отчете за 2017 год: «с 2010 года стоимость выработки электроэнергии с помощью наземного ветра упала примерно на 23%, в то время как стоимость солнечной фотоэлектрической электроэнергии за это время снизилась на 73%». В отчете также указывается, что к 2020 году цена на ветряную и солнечную энергию наряду с другими возобновляемыми источниками должна быть на уровне ископаемого топлива. Цены на возобновляемые источники энергии падают из-за более значительного прогресса в этой области и благодаря дополнительным инвестициям. Но если продлится внедрение возобновляемых источников энергии наряду с получением энергии из ископаемого топлива, это фактически приведет к дополнительным затратам для мировой экономики. По мере роста наших потребностей в энергии, нефтяные месторождения, которые в настоящее время добывают ископаемое топливо, которое мы используем для производства энергии, начнут иссякать, а это значит, что поставщики энергии должны будут разрабатывать и даже открывать новые нефтяные месторождения. Просто для того, чтобы сохранить добычу сырой нефти на прежнем уровне, потребовалось бы гораздо больше добычи на новых нефтяных месторождениях - включая те, которые были открыты, но еще не разработаны, а другие еще предстоит обнаружить. Сохранение этого плато потребует огромных инвестиций в нефтяную промышленность, по оценкам экспертов, около 8 триллионов долларов, в течение следующих 25 лет. Это означает, что для поддержания стабильности производства энергии, даже без учета какого-либо роста потребления, это обойдется мировому энергетическому рынку в 8 триллионов долларов.

Если идея о переводе всего мирового производства энергии с ископаемого топлива на возобновляемую энергию кажется большой задачей, то это так и есть. Хорошей новостью является то, что переход уже происходит, и что уже есть люди, которые пытаются выяснить, как заставить свои страны переключиться на возобновляемые источники энергии. Наиболее ярким примером этого является Парижское климатическое соглашение - резолюция, которая была согласована каждой страной на Земле, кроме США, которая направлена на «усиление глобального ответа на угрозу изменения климата путем сохранения глобальной средней температуры в этом столетии значительно ниже 2 градусов по Цельсию и продолжать усилия по ограничению повышения температуры еще до 1,5 градусов по Цельсию». В этом соглашении участвующие страны, должны объявить о количестве выбросов, которое они могут себе позволить, с переоценкой каждые пять лет. Хотя Соединенные Штаты были исключены из списка стран, которые находятся в согласии, почти сразу после того, как президент Трамп принял это решение, сотни городских и корпоративных лидеров, представляющих 70 миллионов американцев, обязались продемонстрировать приверженность Соединенных Штатов делу Соглашение о климате в Париже путем добровольного снижения их выбросов.

Распространенным аргументом против перехода на возобновляемую энергию является то, что она убивает рабочие места, и это плохо для экономики. Хотя это и правда, что рост использования возобновляемых источников энергии будет означать, что рабочие места будут потеряны в промышленности, связанной с ископаемым топливом, важно отметить, что сектор возобновляемых источников энергии представляет собой совершенно новую отрасль, которой необходимы рабочие. Точно так же, как нефтяные вышки нуждаются в рабочих, так же и ветровые турбины, и солнечные батареи.

Хотя индустрию возобновляемой энергии можно считать небольшой по сравнению с мировой индустрией добычи и переработки ископаемого топлива, чувство неизбежности начинает просачиваться по мере того, изменяется климат планеты. Основными барьерами для принятия возобновляемой энергии как основного источника энергии являются боязнь серьезных перемен в уже сложившейся структуре промышленности, социальная неграмотность и политическая заинтересованность.

### Список литературы

1. Благородов В.Н. Проблемы и перспективы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Энергетик. - 1999. - №4. - С. 2.

2. Городов Р.В., Губин В.Е., Матвеев А.С. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие: - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 1-е изд. – 2009. - 294 с.
3. Парижское соглашение по климату. Цель, структура и история документа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://tass.ru/info/6917170> (08.05.2020)
4. Энергетические итоги 2017 года. Возобновляемые источники, квоты и модернизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.forbes.ru/biznes/355269/> (29.04.2020)



УДК 66.023

# ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ В 21 ВЕКЕ

**МАКУХА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА**

магистрант

Донской государственный технический университет

**Аннотация:** Основные темы в области зеленой химии сегодня включают в себя уменьшение нашей зависимости от невозобновляемых источников энергии, сокращение выбросов углекислого газа в промышленных масштабах, разрушение отходов свалки и использование богатых ресурсов – отходов.

**Ключевые слова:** зеленая химия, утилизация, невозобновляемые источники энергии, 12 принципов зеленой химии.

## GREEN CHEMISTRY IN THE 21ST CENTURY

**Makukha Ekaterina Dmitrievna**

**Abstract:** The main topics in the field of green chemistry today include reducing our dependence on non – renewable energy sources, reducing carbon dioxide emissions on an industrial scale, destroying landfill waste, and using rich resources-waste.

**Keywords:** green chemistry, recycling, non-renewable energy sources, 12 principles of green chemistry.

Нет сомнений в том, что человеческая цивилизация оказывает огромное влияние на окружающую среду в глобальном масштабе, которая часто бывает негативной. В настоящее время необходимы дополнительные усилия для того, чтобы добиться значительных изменений во всех видах человеческой деятельности, чтобы замедлить изменение климата, предотвратить загрязнение и сохранить истощенные природные ресурсы. Большая часть бремени этих изменений лежит на химической промышленности, ответственной за производство большинства загрязняющих окружающую среду веществ, которые истощают наибольшую долю природных ресурсов. Поэтому компании, работающие в этой области, стремятся внедрить новые экологически чистые и истощающие ресурсы, производственные принципы, известные как принципы зеленой химии.

Зеленая химия является специализированной областью, которая защищает более разумные и чувствительные производственные процессы в отраслях, где химические вещества используются более широко. Целью зеленой химии является повышение безопасности конечных химических продуктов, сокращение производства опасных отходов и сокращение использования невозобновляемых ресурсов, необходимых в процессах химического производства. Зеленая химия также известна как научная область, которая растет относительно медленными темпами в течение двух столетий.

Все началось, когда морской биолог и американский научный писатель Рэйчел Карсон (1907–1964) написала свою знаменитую книгу «Тихая весна» в 1962 году, в которой объясняется огромный ущерб, нанесенный местным экосистемам химическими веществами. Эта книга была тревожным звонком, адресованным общественности, ученым и лицам, принимающим решения. Но кристаллизация основных принципов зеленой или устойчивой химии произошла только около четырех десятилетий спустя, особенно в 1998 году, когда американские химики Пол Анастас и Джон Уорнер сформулировали двенадцать принципов зеленой химии как кульминацию научного движения, охватившего мировое химическое сообщество в течение 1990-х годов.

Двенадцать принципов являются основными целями зеленой химии: сделать химические вещества более безопасными на этапах производства, использования и утилизации, а не создавать опасные отходы при наличии безопасных процессов. Эти принципы в первую очередь предназначены для

профессиональных химиков и инженеров-химиков, и предоставляют им некоторые общие концепции, такие как предпочтение многоразового сырья, по сравнению с невозобновляемыми материалами (принцип 7) и весьма специфические химические методы, такие как использование селективных катализаторов, а не использование химических реагентов (принцип 9). В целом, самое важное в отношении 12 принципов заключается в том, что они решают проблему опасных химических веществ и ущерба окружающей среде на всех уровнях. Также была выдвинута концепция «атомной экономики», для уменьшения производства отходов на уровне отдельных химических реакций (принцип 2). В то же время, эти принципы требуют одновременного мониторинга промышленных химических реакций, чтобы избежать образования или выброса опасных или загрязняющих веществ (принцип 11).

В настоящее время зеленая химия является важной частью решения проблемы загрязнения океана пластмассой. Около 8 миллиардов кг пластиковых отходов попадают в океаны каждый год. Помимо того, что пластическое загрязнение оказывает огромное влияние на морскую флору и фауну, оно наносит вред здоровью людей. По мере того как солнце, вода, ветер и жара разбивают пластмассовые отходы на более мелкие кусочки, микропластики образуются и могут проходить через пищевую сеть, чтобы в итоге оказаться на кухонном столе.

Однако, все еще изучается влияние многих химических веществ на окружающую среду. Более того, современные химические факультеты в университетах по всему миру не учат тому, как химические вещества воздействуют на окружающую среду, тех, кто станет будущим изобретателем. В результате химики не могут эффективно предсказать, будут ли создаваемые ими материалы причинять вред или помогать планете, потому что, будучи студентами, они не обязаны посещать какие-либо курсы, которые обучают их токсикологии или воздействию на окружающую среду.

Прежде всего, необходимо понимать, что переработка отходов не является панацеей. Большая часть пластика попадает в мусор и может проникнуть в океаны, потому что только 9% от изготовленного материала когда-либо перерабатывается. Повторное использование или сокращение количества пластмасс также не дает результатов, поскольку люди продолжают покупать 1 миллион пластиковых бутылок каждый день по всему миру.

В этой ситуации необходимы решения, которые являются глобальными, инновационными и масштабируемыми. Вместо того, чтобы просто искать разные способы очистки океана от пластика, можно на начальном этапе производства использовать экологические материалы.

Во-первых, изменения должны начаться в классах по химии с внесения зеленой химии в учебные планы для всех студентов, изучающих химию и материаловедение. Работающие ученые также должны пройти этот тип обучения. Если химики лучше поймут эти проблемы и их причины, они будут лучше подготовлены к их решению.

Во-вторых, улучшение сотрудничества между отраслями, исследователями и потребителями, поможет сосредоточиться на зеленой химии. Должное поощрение приведет к эффективному поиску лучших альтернатив существующим материалам и методам в производстве пластмасс. Эти изменения не произойдут мгновенно, но сосредоточение внимания на зеленой химии должно быть конечной целью спасения океанов.

### Список литературы

1. Лунин В.В., Локтева Е.С., Голубина Е.В. Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия. – М.: Изд-во МГУ. – 2007. – 117 с.
2. Алыкова Т.В. Химический мониторинг объектов окружающей среды / Монография. – Астрахань: Изд-во Астрах. гос. пед. ун-та. – 2002. – 210 с.
3. О зеленой химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://greenchemistry.ru/popularization/lokteva.htm> (23.04.2020)
4. Загрязнение океана пластиком [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://musorish.ru/zagryaznenie-okeana-plastikom/> (18.05.2020)

УДК 544.421

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КРЕКИНГА ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены основные технологии крекинга, используемые на отечественных НПЗ; проведен сравнительный анализ существующих методов; определены перспективы использования термоокислительного крекинга.

**Ключевые слова:** крекинг, тяжелая нефть, легкие фракции, нефтепереработка.

## BASIC TECHNOLOGIES OF CRACKING HEAVY OIL RESIDUES

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article discusses the main cracking technologies used at domestic refineries; comparative analysis of existing methods; prospects for the use of thermooxidative cracking are determined

**Key words:** cracking, heavy oil, light fractions, oil refining.

**Введение.** На сегодняшний день углубление нефтепереработки является основной задачей химической технологии. Это связано с истощением запасов углеродистого сырья, в частности легкой нефти, и увеличением спроса на моторные топлива. Так, в России показатели глубины переработки, в сравнении с лидирующими странами (Европейские страны – 87%, США-97%), находятся на низком уровне – всего 73%.

Отечественные предприятия, направленные на переработку тяжелых нефтей, используют устаревшее оборудование и технологии, которые тормозят развитие данной области. Среди основных методов применяются процессы висбрекинга, гидрокрекинга, каталитического крекинга, термического крекинга. При переработке тяжелых остатков вышеперечисленными методами необходимо включать дополнительные технологии, например удаление соединений серы (гидроочистка).

**Цель и задачи.** В связи с вышеперечисленным, цель данной работы заключается в рассмотрении и сравнении существующих методов переработки тяжелой нефти, а также в определении перспективы использования термоокислительного крекинга. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить существующие методы переработки тяжелого углеводородного сырья, провести сравнительную их характеристику, указать основные технологии, используемые на отечественных НПЗ, а также сделать вывод о перспективе использования инициирования термокрекинга.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Одной из основных технологий переработки тяжелого углеводородного сырья в России является термический крекинг. Он осуществляется при температуре 490-550С и давлении

3-8 Мпа в течении 2-3 мин. В качестве сырья используется гудрон, мазут и дистиллятное сырье. В процессе переработки образуются легкие моторные и котельные топлива (светлые нефтепродукты) вакуумный газойль (технический углерод), а также остаток, используемый в коксовании.

Термокрекинг имеет ряд недостатков, таких как: невысокий выход светлых нефтепродуктов (25-35%), низкое их качество, необходимость в довольно частой очистке производственной линии, т.к. происходит коксование. Однако, учеными предположено, что развитие данного процесса может привести к повышению уровня развития российских НПЗ.

Существуют различные виды термического крекинга, однако наиболее распространённым на заводах Европы и США является висбрекинг. Процесс висбрекинга происходит при температуры 420-510 С и давлении 1-6 Мпа. Его применяют для получения котельных топлив из крекинг-остатков. Помимо котельных топлив, продуктами переработки являются дистилляты и газы.

Основной недостаток данной технологии заключается в относительно низком выходе легких моторных и котельных топлив из мазута (15-23%) и гудрона (5-21%).

Существуют технологии, в которых главную роль выполняют катализаторы. Так, использование каталитического крекинга позволяет получить моторные и котельные топлива высоко качества. Процесс выполняют при температуре 450-550 С и давлении 65-380Мпа, а в качестве катализаторов используют алюмосиликаты и активированные глины.

Данный метод имеет ряд преимуществ перед термическим крекингом: получение высокого качества продуктов, возможность переработки различных видов углеводородного сырья совместно с дополнительными процессами (алкилирование, адсорбционная очистка и др.). Однако, наряду с видимыми достоинствами, широкое распространение на отечественных предприятиях каталитический крекинг не получил за счет дороговизны процесса.

Распространенным методом переработки тяжелой нефти на российских НПЗ является гидрокрекинг, который проводится в присутствии водорода и катализатора. Оптимальная температура – 310-410С, а давление – 4-31 Мпа. Наибольшую популярность получили такие катализаторы: соединения никеля и молибдена.

Процесс гидрокрекинга заключается в последовательном выполнении ряда стадий (гидроочистка, образование более низкомолекулярных соединений, насыщение водородом непредельных углеводородов). Проведение данных стадий приводит к тому, что на выходе образуются исключительно легкокипящие фракции.

В сравнении с каталитическим крекингом, для проведения гидрокрекинга используются более дешевые катализаторы со сроком службы до 8 мес. Главным достоинством данной технологии является возможность использования установки в целях получения бензина или керосина.

В последнее время все больше внимания уделяется термоокислительному крекингу. Существуют различные виды инициирования термокрекинга (с использованием гетерогенных и гомогенных добавок), но преимущественно используется воздух. Данная технология дает возможность в модернизации существующих установок по переработке тяжелых нефтей без значительных финансовых вложений и энергозатрат.

Термоокислительный крекинг происходит при температуре 350-450С и давлении 5-10 Мпа. Так, экспериментальные данные показывают, что использование воздуха в термоокислительном крекинге позволяет увеличить выход и отбор легких фракций до 70% масс.

**Заключение.** Таким образом, для получения больших объемов светлых нефтепродуктов из тяжелых остатков необходимо отечественным НПЗ перейти от термического крекинга к термоокислительному крекингу. В результате, это позволит получать высокого качества котельное топливо, до 70% светлых фракций, а также товарный мазут М100.

#### Список литературы

1. Золотухин В.А. Глубокая переработка тяжелой нефти и нефтяных остатков // Переработка нефти и газа. — 2012 — №10. — С. 70.

2. Луганский А.И. Основы технологии инициированного крекинга гудрона: дис. канд. техн. наук . — М., 2015. — С. 6-7.
3. Швец В.Ф., Сучков Ю.П., Козловский Р.А., Луганский Л.И., Горбунов А.В. Термоокислительный крекинг мазута. Исследование процесса в проточном реакторе // Химическая промышленность сегодня - 2013 - № 10. - С.19-25
4. Швец В. Ф., Сапунов В. Н., Козловский Р.А., Макаров М. Г., Гартман Т. Н., Луганский А. И., Советин Ф. С., Сучков Ю. П., Горбунов А. В. Некоторые варианты углубления переработки нефти // Журнал прикладной химии. Т. 89, Вып. 11. 2016.-С. 114-125.

УДК 661.715.332

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПИРОЛИЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РОССИИ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В данной статье представлен анализ состояния нефтехимической отрасли в России и в мире, определены мировые лидирующие компании по производству этилена и пропилена, указаны основные направления развития, которые позволят приблизиться России к мировым лидерам по производству базовых мономеров.

**Ключевые слова:** пиролиз, нефтехимический комплекс, компании, этилен, пропилен, базовые мономеры.

## CURRENT STATE OF PYROLYSIS COMPLEXES IN RUSSIA

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** this article presents an analysis of the state of the petrochemical industry in Russia and in the world, identifies the world's leading companies for the production of ethylene and propylene, and indicates the main directions of development that will bring Russia closer to the world leaders in the production of basic monomers.

**Key words:** pyrolysis, petrochemical complex, the company, ethylene, propylene, the basic monomers.

**Введение.** Развитие нефтехимической промышленности является одной из главных отраслей, которая определяет уровень развития экономики страны. Так, в настоящее время нефтехимия охватывает все области деятельности человека, поэтому именно данная сфера обуславливает влияние на уровень жизни населения.

Обеспечение бесперебойной работы нефтехимического синтеза обуславливает пиролиз, который предназначен для получения этилена, пропилена, олефинов сложного строения и др. Использование вышеперечисленных продуктов пиролиза, в особенности этилена, обеспечивают производство нефтехимических продуктов и полимеров.

Переработка этилена обеспечивает производства по получения полиэтилена, винилхлорида, гликолей, стирола, этанола и других веществ, которые в дальнейшем используются для выработки пластиков, каучуков, синтетических волокон и пр. Таким образом, нефтехимические продукты используются в таких отраслях: энергетика, машиностроение, медицина, сельское хозяйство и другие. В связи с этим, наблюдается рост спроса на продукцию нефтеперерабатывающей отрасли, что привело к развитию в большинстве странах мира комплексов олефинового типа.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение современного состояния пиролизных комплексов в России. Для этого необходимо решить следующие задачи: определить мировые лидирующие компании по производству базовых мономеров, указать уровень

развития нефтехимической отрасли в России и рассмотреть основные направления развития, которые будут способствовать увеличению выработки этилена и пропилена.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Одни из самых крупных этиленовых комплексов находятся в США (мощность 29,1 млн т/г), в КНР (14,5 млн т/г), в Саудовской Аравии (14,3 млн т/г), в Японии (7,2 млн т/г), в Германии (6,1 млн т/г), в Южной Корее (6,1 млн т/г), в Канаде (6,5 млн т/г), в Сингапуре (5,9 млн т/г), в Иране (5,2 млн т/г), и в Тайване (5,0 млн т/г). При этом, согласно данным на 2019 год мировые мощности данных комплексов увеличились на 40 млн т/г.

На сегодняшний день крупнейшими нефтехимическими компаниями мира являются ExxonMobil, BASF, Dow Chemical, Royal Dutch Shell PLC, Sinopec, Total AS, Chevron Phillips, LyondellBasell, National Iranian Petrachemical, INEOS (табл.1).

Таблица 1

#### Мировые лидирующие компании по производству этилена

Компания	Число заводов в мире	Мощности по производству этилена на 2019 г., тыс. т/год
ExxonMobil	2	16001,0
BASIF	15	14021,2
Dow Chemical	21	113829,1
Royal Dutch Shell PLC	13	9567,5
Sinopec	13	8021,1
Total AS	11	6023,1
Chevron Phillips	8	5765,4
LyondellBasell	8	5436,7
National Iranian Petrachemical	7	4988,3
INEOS	6	4879,3

Производство этилена в России находится на низком уровне. Это связано с дефицитом мощностей пиролизных установок, обеспечивающих производство этилена и пропилена, которые являются базовыми мономерами в нефтехимии. Так, в России расположено 11 установок пиролиза, которые в сумме составляют мощность более 3,5 млн т/год. При этом необходимо отметить, что на установках, мощность которых выше 300 тыс. т/год, производство базовых мономеров составляет порядка 70-85% (табл.2.).

Таблица 2

#### Предприятия России по производству этилена

Предприятие	Мощности по производству этилена на 2019 г., тыс. т/год
ПАО «Казаньоргсинтез»	650,0
ОАО «Нижнекамскнефтехим»	610,0
ООО «СИБУР-Кстово»	400,0
ООО «Ставролен»	360,0
ООО «Газпром нефтехим Салават»	350,0
ОАО «СИБУР-Нефтехим»	310,0
ООО «Томскнефтехим»	310,0
ОАО «Ангарский завод полимеров»	310,0
ОАО «Уфаоргсинтез»	220,0
ЗАО «Новокуйбышевская НХК»	190,0
ЗАО «СИБУР-Химпром»	70,0
Всего	3780,0

Получение базовых мономеров напрямую связано с использованием большого количества сырья, что является еще одной причиной недостаточного развития нефтехимического комплекса в России. Так, в процессах пиролиза используют такие виды сырья: сжиженный углеродный газ, нефтяной этан. Согласно статистике на 2017 год, в России на долю сжиженного углеродного газа приходилось 44%, нефти – 48%, этана – около 9%.

В целях увеличения производства углеводородного сырья, Министерство энергетики РФ утвердил приказ, в котором освещен план развития газо- и нефтехимии России сроком до 2030 года. Таким образом планируется, что выработка сырья увеличится до 55,8 млн. тонн в год за счет роста производства легкого сырья с уменьшением использования нефти.

Нефтегазохимическое производство России основано на получении всего одного вида сырья – этана, который получают из природного и попутного газа. Поэтому увеличение производства этана связано с созданием новых нефтегазохимических комплексов. На сегодняшний день, основными такими комплексами в России являются Оренбургский ГПЗ и Миннибаевский ГПЗ. Планируется, что данные ГПЗ в полной мере будут обеспечивать нужды нефтегазохимии России.

**Заключение.** Таким образом, предпринимаются меры по развитию нефтехимического комплекса в России. Наблюдается прирост мощностей по производству этилена и пропилена, что в будущем позволит приблизиться к мировым лидерам, т.к. наблюдается непрерывный рост на данный вид сырья.

#### Список литературы

1. А.В. Фафурин, М. М. Андреева, М. Ю. Перухин, И.Р. Чигвинцева, Вестник Казанского технологического университета, 7, 174-181 (2010).
2. Брагинской О.Б. Этилен продолжает оставаться важнейшим базовым полупродуктом мировой нефтегазохимии // Нефтегазохимия. – 2016.- №2.- С. 14-22
3. Рынок этилена. Текущая ситуация и прогноз 2020-2024 гг. [Электронный ресурс] // Сайт компании Alto Consulting Group.-2017.- 27 мая. – URL: <https://alto-group.ru/otchet/marketing/485-rynok-yetilena-tekushhaya-situaciya-i-prognoz-2015-2019-gg.html> (дата обращения 17.05.2020)



УДК 669.58

# ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМОДИФФУЗИОННЫХ ЦИНКОВЫХ ПОКРЫТИЙ В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены виды цинковых покрытий на металлических изделиях, используемые в промышленности. Указаны основные достижения в области применения термодиффузионных цинковых покрытий.

**Ключевые слова:** термодиффузионные покрытия, цинк, коррозия, защита.

**PROSPECTS FOR THE USE OF THERMODIFFUSION ZINC COATINGS IN THE OIL REFINING INDUSTRY****Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article discusses the types of zinc coatings on metal products used in industry. The main achievements in the field of application of thermodiffusion zinc coatings are indicated.

**Key words:** thermal diffusion coatings, zinc, corrosion, protection.

**Введение.** На сегодняшний день, актуальным направлением в промышленности является защита металлических изделий и оборудования от разрушений, вызванных коррозией. Используемые в нефтеперерабатывающей промышленности конструкции подвергаются воздействию коррозионной среды высокой и низкой степени агрессивности. Поэтому выбор метода нанесения покрытия является основным этапом в обеспечении функционирования предприятий нефтепромышленности.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является изучение основных методов получения цинковых покрытий и определить перспективы использования термодиффузионного цинкования в нефтеперерабатывающей отрасли. Для этого необходимо решить следующие задачи: рассмотреть методы цинкования, используемые в промышленности, провести сравнительную их характеристику, определить перспективы использования термодиффузионных покрытий в нефтеперерабатывающей отрасли. НПЗ России и за рубежом, указать основные цели для развития НПЗ, а также сделать вывод о динамике решений данной проблемы.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Наиболее дешевым и практичным методом обеспечения защиты от

коррозии является нанесение цинкосодержащих покрытий на металлические изделия. В зависимости от вида нанесения цинка, возможно получение различных покрытий с заданными характеристиками и свойствами, со средней продолжительностью работы в 25 лет.

Так, получение защитных цинковых покрытий осуществляется двумя методами: диффузионным и не диффузионным (табл.1.)

Таблица 1

### Механизмы образования цинковых покрытий

Механизм образования цинковых покрытий	Виды покрытий	Характеристика получения
Диффузионный	Термодиффузионные	Использование порошковых диффузионных смесей с последующим его переносом на металл посредством паровой фазы
не диффузионный	Гальванические	Нанесение покрытий происходит в растворах электролитов под действием электрического тока. Применяется с целью получения декоративных и, в зависимости от состава электролита, защитных покрытий с заданными свойствами и характеристиками
	Напыленные	Процесс нанесения происходит путем распыления воздухом или горячим газом расплавленного цинка
	Наплавленные	Покрытия состоят из связующего (синтетические смолы) и цинкового порошка
	Механически нанесенные	Применяется для покрытия цинком крупных деталей. Изделия после предварительной обработки, опускают в ванну с расплавленным цинком, после чего вращением барабана обеспечивается получение покрытия

В настоящее время в России наиболее распространенными методами цинкования являются гальванический и наплавленный. Однако они не являются экологически безопасными и эффективными, поэтому, разработка новых методов цинкования и последующая замена существующих, является актуальным направлением.

Основная характеристика, влияющая на свойства защитных покрытий – структура покрытий, которая формируется в результате образования взаимосвязи между микроструктурой и свойствами видов покрытий. В сравнении с гальваническими цинковыми покрытиями, диффузионные имеют более прочную связь, а за счет равномерного изменения концентраций цинка по толщине покрытия происходит плавное изменение его свойств. Стоит отметить, что твердость диффузионных покрытий также на порядок выше в сравнении с не диффузионными покрытиями, что обеспечивает более высокую сопротивляемость к износостойкости. К тому же, диффузионный метод нанесения цинка на изделия позволяет получить беспористые покрытия небольшой толщины (24-31 мкм).

Так как нефтеперерабатывающая отрасль обусловлена работой в жестких коррозионных условиях, то использование диффузионных цинковых покрытий является правильным выбором, ведь после нанесения покрытия производится пассивация. Данная процедура образует на поверхности пленку из стабилизированных солей цинка, которая не дает возможности образованию «белой ржавчины» или цинковых солей (вредных) на поверхности изделия.

**Заключение.** Таким образом, применение термодиффузионного цинкования в нефтеперерабатывающей отрасли является перспективным направлением, т.к. данный метод позволяет повысить эффективность деталей и оборудования, при этом снизить затраты на их дальнейшую эксплуатацию.

## Список литературы

1. Астрейко Л. А. Диффузионные цинковые покрытия, полученные в гидротермально обработанных порошковых средах: Автореф. ... дис. канд. техн. наук. Минск, БНТУ, 2006.
2. Константинов В. М., Булойчик И. А., Зданович О. В. Повышение эффективности процессов термодиффузионного цинкования за счет использования термостатирования // *Металлургия*. 2012. № 34. С. 121.
3. Защитные цинковые покрытия: сопоставительный анализ свойств, рациональные области применения / Е. Проскуркин // *Оборудование*. 2005. № 3,4.

УДК 544.478

# КАТАЛИЗАТОРЫ ГИДРОКРЕКИНГА: РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** Использование катализаторов в нефтеперерабатывающей промышленности является одним из основных направлений развития данной области. На сегодняшний день более 85% химической продукции вырабатывается именно с применением катализаторов. Поэтому разработка и внедрение новых и модернизированных катализаторов является актуальным и перспективным направлением.

**Ключевые слова:** катализаторы, каталитические процессы, гидрокрекинг, нефтеперерабатывающая промышленность.

## THE HYDROCRACKING CATALYSTS: THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** the use of catalysts in the oil refining industry is one of the main directions of development in this area. Today, more than 85% of chemical products are produced using catalysts. Therefore, the development and implementation of new and modernized catalysts is an urgent and promising direction.

**Key words:** catalysts, catalytic processes, hydrocracking, oil refining industry.

**Введение.** Современная нефтеперерабатывающая промышленность для дальнейшего технического прогресса нуждается в разработках катализаторов и внедрениях новых каталитических процессов. На современном рынке представлен широкий ассортимент катализаторов (свыше 200 наименований). В основном, в их состав входят такие компоненты: кислотные, которые представлены алюмосиликатами, оксидом алюминия и цеолитами; дегидро-гидрирующие – Ni, Co, Pt, Pb, Mo и W; связывающие, необходимые для образования механической прочности и пористости у готовой продукции.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение разработок катализаторов и каталитических процессов, которые применяются в нефтехимии и нефтепереработке. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить основные составы катализаторов, рассмотреть их применение в промышленности, указать научно-исследовательские организации, которые занимаются разработками новых составов и процессов в данной отрасли.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** В процессах гидрокрекинга, в основном, используются цеолитсодержащие катализаторы: HC-26, DHC-20, S-753 и др. Для того, чтобы цеолит в катализаторе был не активен, проводят гидроочистку сырья от различных соединений (сернистых, азотистых и др.) на алюмоникельмолибденовом катализаторах типа ICR-132, ICR-134, HR-348. В их составе

содержится около 20% оксидов металлов, которые вступают в реакцию гидрирования.

Для получения реактивного топлива или производственных масел в процессе гидрокрекинга на начальных этапах используются полифункциональные катализаторы: S-424, ТК-561. С их применением происходит глубокое гидрирование полициклических ароматических углеводородов.

Образованные нефтяные остатки подвергаются деметаллизации и гидрообессериванию. Данные процессы протекают с использованием серо- и азотостойких катализаторов с низкой активностью к крекингу. Это катализаторы, состоящие из оксида алюминия с добавлением оксида кремния.

Таким образом, над разработками новых катализаторов и каталитических процессов работают 25 научно-технических организаций, 10 из которых занимаются разработкой катализаторов для нефтеперерабатывающей отрасли (табл. 1).

Таблица 1

**Научно-исследовательские организации России, занимающиеся разработками катализаторов и каталитических процессов**

Научно-техническая организация	Направление деятельности
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск	Исследования каталитических процессов, создание новых катализаторов и технологий для различных отраслей
ООО НПФ «ОЛКАТ», Санкт-Петербург	Катализаторы и адсорбенты для нефтепереработки
ООО «Компания Катахим», Москва	Каталитические процессы для гидроочистки моторных топлив
ОАО НПП «Нефтехим», Краснодар	Катализаторы и адсорбенты для нефтехимии и нефтепереработки
ОАО «ВНИИ НП», Москва	Катализаторы для нефтехимии
Институт проблем переработки углеводородов СО РАН, Омск	Катализаторы крекина, риформинга, гидроочистки
Государственная академия нефти и газа им. И.М. Губкина, Москва	Катализаторы переработки нефти и газа

Так, разработка технологии получения оксида алюминия с дальнейшей активацией в сырье без растворения и переосаждения принадлежит компании КАТАХИМ. С помощью данной технологии возможно получить данный катализатор в любом виде – порошок, сферы, паста и т.д.

Организация ОАО ВНИИ НП разработала катализатор, который применяют для получения дизельных фракций из вакуумных газойлей. Процесс гидрокрекинга выполняются в таких условиях: давление – 4—105 атм., температура – 330-440°C. Данный катализатор в своем составе имеет кобальт, молибден и вольфрам в форме оксидов, также оксид алюминия и циркония (до 3%).

Компания Shell IRM B.V. разработала массивный катализатор, состоящий из таких металлов, как Ni, Co, Mo, W, цеолита и без носителя, т.е. каталитический носитель, покрытый металлом путем осаждения, что позволяет внедрения металлов в цеолит без дополнительных затрат.

Одна из крупнейших компаний UOP LLC разработала ряд катализаторов  $\beta$  и  $\gamma$  цеолитов. Их использование дает возможность в получении бензиновых и керосиновых фракций, которые протекают при давлении от 49 до 245 атм. и температуре 231-456 °С. Они используются и в одностадийном и в двухстадийном гидрокрекинге без предварительной очистки сырья.

Одна из новейших разработок компании UOP является катализатор, применяемый с целью получения сверхмалосернистого дизельного топлива. Процесс протекает при температуре 230-460 °С и при давлении от 49 до 245 атм.

**Вывод.** Представленный широкий ассортимент катализаторов свидетельствует о том, что в научно-исследовательских организациях проводятся исследования в области разработок катализаторов и дальнейших их внедрений на производство. Их использование позволяет увеличить глубину переработки углеводородного сырья с дальнейшим получением качественных продуктов – гидрокрекинга.

## Список литературы

1. Горбач Л.А, Состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности России // Л.А Горбач, Вестник Казанского технологического университета. - 2014г. -Т17,№19. - с.312-315.
2. Алиев Р.Р Катализаторы и процессы переработки нефти. /Р.Р Алиев М.:Химия.- 2010.-398с.
3. Нефтепереработка и нефтехимия / В.К. Смирнов, А.А. Бабынин., К.Н. Ирисова У.Л. Талисман // Мир нефтепродуктов. 2006. № 8. С. 20.
4. Старцев А.Н. Сульфидные катализаторы гидроочистки: синтез, структура, свойства. - Новосибирск: Гео, 2008. - 206 с.

УДК 622.276.64

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАВ ПРИ ДОБЫЧЕ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ И БИТУМОВ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются перспективы использования поверхностно-активных веществ при добыче тяжелой нефти и битумов. Указаны основные группы ПАВ и их параметры, которые доказаны экспериментально.

**Ключевые слова:** тяжелая нефть, битум, поверхностно-активные вещества, адсорбция, термостабильность.

## USE OF SURFACTANTS IN PRODUCTION OF HEAVY OIL AND BITUMEN

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article discusses the prospects for the use of surfactants in the production of heavy oil and bitumen. The main groups of surfactants and their parameters, which are proved experimentally, are indicated.

**Key words:** heavy oil, bitumen, surfactants, adsorption, thermal stability.

**Введение.** На сегодняшний день мировые запасы нефти на 94% представлены тяжелой нефтью и битумом, поэтому разработка новых технологий с более низкими выбросами парниковых газов и с меньшими затратами является актуальным направлением. Одним из основных методов добычи тяжелой нефти и битума является технология паровой обработки, которая заключается в снижении вязкости сырья за счет паровой закачки и дальнейшее его извлечение. Однако у данной технологии есть недостатки: высокая стоимость, загрязнение окружающей среды выбросами парниковых газов, а также низкая степень извлечения тяжелой нефти и битума. В связи с этим, существует потребность в использовании химических веществ, в частности щелочных и поверхностно-активных добавок (далее-ПАВ), для более глубокой выработки нетрадиционных ресурсов.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение перспектив использования ПАВ при добыче тяжелой нефти и битумов. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить основные параметры при выборе ПАВ; рассмотреть результаты экспериментов отечественных и иностранных ученых.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** При выборе химических реагентов необходимо учитывать параметры: термостабильность, адсорбцию, распределение поверхностно-активного вещества в сырье, эмульгирующую способность, смачиваемость. Таким образом, все ПАВ можно разделить на четыре основные группы: анионные, неионные, катионные и амфотерные (табл.1).

Таблица 1

## Основные группы ПАВ

Типы ПАВ	Характеристика	Примеры
Анионные ПАВ	Их главные группы имеют отрицательный заряд.	Додецилбензолсульфонат натрия, сульфатные ПАВ, додецилсульфат натрия
Неионные ПАВ	В верхней группе ПАВ нет заряда	Этоксилат октилфенола
Катионные ПАВ	Их главные группы имеют положительный заряд	Цетилтриметиламмонийбромид(ЦТАБ), додецилтриметиламмонийбромид (ДТАБ) и цетилтриметиламмонийхлорид (ЦТАК)
Амфотерные ПАВ	В главной группе существуют и положительные, и отрицательные заряды	Бетаиновые ПАВ

Так как одним из основных характеристик при выборе ПАВ является адсорбция, то ее потеря в сырье при протекании воды через пористую структуру вызывает ряд проблем [4]. Так влияние адсорбции ПАВ на изменение подвижности сырья и их способность к удержанию в пористых средах было изучено и оценено [5]. Адсорбция ПАВ включает в себя такие механизмы: ионное спаривание, дисперсионные силы, ионный обмен и др.

Таким образом, доказано, что степень удержания ПАВ на породе в большинстве случаев влияет на исходный результат процесса, т.к. потеря ПАВ – важный фактор в добыче тяжелых нефтей и битумов, поскольку сказывается на производительности процесса и его затрат [1]. Проводились исследования по определению скорости адсорбции на различных поверхностях. Над данными экспериментами работали .... В результате сделан вывод, что изотерма Ленгмюра в полной мере представляет данный процесс адсорбции, а основным движущим механизмом при низких концентрациях ПАВ является электростатические силы, образованные между зарядами мономеров ПАВ и зарядами поверхности породы [6].

Учеными выполнены эксперименты по термической стабильности ПАВ и их разделению на несколько отдельных веществ – «Suntech IV» и «Corco 180A» [7]. Результаты показали, что «Suntech IV» обладал наивысшей термостабильностью среди использовавшихся ПАВ, а наличие NaCl (концентрация выше 2%) и CaCl<sub>2</sub> (концентрация выше 0,5%) делают ПАВ термически нестабильными.

Исследованием термостабильности сульфатных ПАВ занимались ... [6]. Большинство из них оставались стабильны при температуре 200°C, дальнейшее повышение температур вызывали у веществ нестабильность и дальнейший распад путем гидролиза, т.к. кислотность растворов с повышением температуры увеличивалась.

Оценке термостабильности был подвержен также новый ПАВ – «HFS-X» [2]. Его используют в качестве добавки во время извлечения тяжелой нефти и битумов на основе пара. В процессе генерируемая пена снижает подвижность пара в десятки раз, что позволяет увеличить извлечение нефти на 20%.

**Вывод.** Основываясь на результатах исследований, доказано, что добыча тяжелой нефти и битумов паровой обработкой с использованием ПАВ, является перспективным направлением. Так при использовании химических веществ увеличивается извлечение нефти до 25%, при этом сводятся к минимуму выбросы парниковых газов.

## Список литературы

1. Алтунина Л., Кувшинов В., Кувшинов И. Композиции ПАВ для эффективного паротеплового воздействия на пласт. Oil&Gas Journal Russia. 2010. № 6. С. 68-75.
2. Галимова Алия Гадыловна. Использование ПАВ и растворителей для интенсификации добычи// МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «СИМВОЛ НАУКИ» №7/2016 2410-700X, - 230-234 с., – 2016г.



3. Тарасюк, В.М. Высоковязкие нефти и природные битумы. Экологический вестник России. 2014. № 6. С. 22-27.
4. P. Somasundaran, L. Zhang, Adsorption of surfactants on minerals for wettability control in improved oil recovery processes// J Petrol Sci Eng, - 52 (2006), - pp. 198-212
5. F. Zhang, J. Ouyang, X. Feng, H. Lin, A chemical agent enhancing recovery of the heavy oil reservoir// SPE Enhanced Oil Recovery Conference - Society of Petroleum Engineers -2011.
6. Y. Liang, S.A. Bradford, J. Simunek, H. Vereecken, E. Klumpp, Sensitivity of the transport and retention of stabilized silver nanoparticles to physicochemical factors// Water Res - 47 (2013),- pp. 2572-2582
7. X. Liu, S. Liu, M. Fan, L. Zhang Decrease of hydrophilicity of lignite using CTAB: effects of adsorption differences of surfactant onto mineral composition and functional groups// Fuel, - 197 (2017), - pp. 474-481.

УДК 665.112.1

# ВИТАМИН С И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ПАНТЮШИН ИВАН АНДРЕЕВИЧ,  
КАНАЕВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА

студент  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** данная статья включает в себя основную информацию о использовании витамина С человеком, его полезных свойствах и то, как его получает организм

**Ключевые слова:** витамин С, человек, овощи фрукты, пищевые добавки.

## VITAMIN C AND IT ROLE IN HUMAN LIFE

Pantushin Ivan Andreyevich,  
Kanaeva Ekaterina Nikolaevna

**Abstract:** This article includes basic information about the use of vitamin C by a person, its beneficial properties and how the body receives it.

**Key words:** vitamin C, man, vegetables fruits, nutritional supplements.

Витамин «С» также известный как аскорбиновая кислота обилен овощами и фруктами. Водорастворимый витамин и мощный антиоксидант,

Является питательным веществом, которое необходимо для роста и развития человека. Функция витамина С в организме варьируется: витамин очень важен для поддержания соединительных тканей и хрящей, и он может действовать как антиоксидант. Это помогает сохранить иммунную систему сильным, играет определенную роль во многих действиях и преобразованиях фермента в организме и, применяя местно, может улучшить эластичность кожи и действовать как естественная защита от солнца.

Одной из самых важных функций, которую играет витамин С в организме, является поддержание тканей и восстановление тканей. Ткани, соединяющие органы, сухожилия и связки, позволяющие двигаться, и рубцовую ткань, которая образуется после травмы, поддерживаются витамином. Он также действует как антиоксидант, позволяя ферментам организма нацеливаться и разрушать свободные радикалы. Не менее важной функцией витамина С является иммунная сила: витамин необходим для правильного функционирования иммунной системы, что помогает предотвратить болезни. Дефицит витамина С может вызвать многочисленные проблемы со здоровьем, но этих проблем можно избежать, потребляя продукты с естественным высоким содержанием витамина С, включая большинство фруктов и овощей, или покупая добавки витамина С.

Большинство правительств во всем мире установили скромные рекомендации по ежедневному потреблению витамина С в соответствии с тем, сколько витамина человек должен потреблять естественным путем из диеты, богатой фруктами и овощами. По состоянию на 2017 год министерство сельского хозяйства Российской Федерации рекомендовало ежедневную дозу не менее 50 миллиграммов для женщин и 70 миллиграммов для мужчин. Агентство по пищевым стандартам Соединенного Королевства рекомендовало 40 миллиграмм в день для всех взрослых, а Всемирная организация здравоохранения рекомендовала от 25 до 30 миллиграммов на человека в день.

Однако не менее важная роль витамина С является его антиоксидантная роль. Он является эффективным восстановителем и поэтому легко участвует в окислительно-восстановительных реакциях, переходя между двумя формами аскорбиновой кислоты и дегидроаскорбиновой кислоты. Он ответ-

ственен за неферментативную регенерацию других антиоксидантных молекул, которые принимают участие в различных физиологических процессах, таких как альфа-токоферол (витамин Е), кроме того, известно, что защищает глутатион от окисления.

Функцией витамина С является его роль в иммунной регуляции. Витамин С стимулирует фагоцитоз, а также образование антител.

Кроме того, витамин С усиливает поглощение негемного железа, которое является типом, присутствующим в растительных продуктах, в кишечнике. Это достигается за счет снижения содержания железа в железистом состоянии, которое лучше поглощается.

Стимулирует начальную стадию метаболизма холестерина в желчных кислотах через фермент 7-альфа-гидроксилазы. Эта функция может иметь значение при образовании желчных камней и поддержании нормального уровня холестерина в крови.

Витамин С также необходим для синтеза серотонина, в течение которого он гидроксилирует амин триптофан до 5-гидрокситриптофана. Он уменьшает метгемоглобин до гемоглобина, а также поддерживает фолиевую кислоту в восстановленной форме (тетрагидрофолиевая кислота), которая необходима для созревания красных клеток, действуя как кофактор для фермента фолата редуктазы.

Присутствует в относительно высокой концентрации в коре надпочечников, но уровни снижаются после стимуляции АКТГ железы. Это означает, что витамин С играет определенную роль в синтезе стероидов надпочечников.

Аскорбиновая кислота легко разрушается во время обработки и хранения в результате воздействия металлов, таких как медь и железо. Воздействие кислорода или длительное нагревание в присутствии кислорода разрушают аскорбиновую кислоту. Стабильность витамина С в обогащенных пищевых продуктах зависит от самого продукта, способа его обработки и типа используемой упаковки. Содержание витамина С в обогащенных пищевых продуктах и напитках, хранящихся в течение 12 месяцев при комнатной температуре, колеблется от 60% до 97%

Витамин С окисляется кислородом воздуха под действием фермента переходит в дегидроаскорбиновую кислоту. При дальнейшем нагревании обе формы разрушаются. Скорость разрушения аскорбиновой кислоты зависит от свойств обрабатываемого полуфабриката, скорости нагревания, длительности обработки, контакта с кислородом воздуха, состава и pH среды. Чем выше содержание витамина С и меньше дегидроаскорбиновой кислоты, тем меньше он разрушается. Чем быстрее нагрев, тем лучше сохраняется витамин С, быстрее инактивируется фермент, окисляющий витамин С. Присутствие в варочной среде кислорода, меди, железа, марганца уменьшает количество витамина С.

В кислой среде меньше разрушается витамин С. При варке овощей в кислой среде (томатная паста) витамин С сохраняется лучше (связанно с ослаблением действия ионов меди).

Ионы меди, железа, магния, содержащиеся в водопроводной воде или попадающие в варочную среду со стенок посуды, катализируют разрушение витамина С.

Хранение продуктов в горячем состоянии, при комнатной температуре разрушается витамин С. Нарезка овощей и плодов приводит к увеличению разрушения витамина С.

В нижеприведенной таблице мы рассмотрим суточное количество витамина необходимое для людей.

Таблица 1

## Потребление по возрастным группам

Группа	Количество
0-6 месяцев	40 мг
7-12 месяцев	50 мг
1-3 года	15 мг
4-8 лет	25 мг
9-13 лет	45 мг
14-18 лет	65-75 мг (женщины и мужчины соответственно)
> 19 лет	75-90 мг (женщины и мужчины соответственно)
Беременность	80-85 мг (менее 18 лет соответственно)
Лактация	115-120 мг (менее 18 лет соответственно)
Курильщики	Для соответствующей группы + 35 мг / сут.

Витамин С не может быть произведен организмом человека, и поэтому он является важным компонентом диеты. Он необходим для здоровья и заживлению различных тканей вашего тела, включая кожу, кости, зубы и хрящ. Постоянное отсутствие витамина С в вашем рационе может привести к состоянию, называемому цингой. Симптомы цинги включают легкие кровоподтеки, легкие кровотечения и боли в суставах и мышцах. Дефицит витамина можно лечить добавками и диетой, богатой витамином С.

Дефицит витамина можно предотвратить, убедившись, что у вас здоровая сбалансированная диета, которая содержит много фруктов и овощей, в том числе с высоким содержанием витамина С, которые перечислены выше. В качестве грубого руководства один большой апельсин в день обеспечит вам достаточное количество витамина С.

В диетических рекомендациях в мире 2015-2020 гг. Основное внимание уделяется общей диете как наилучшему способу получения достаточного количества питательных веществ для хорошего здоровья. Витамины должны быть в первую очередь сбалансированной и разнообразной диетой с большим количеством фруктов и овощей.

Медицинские работники могут рекомендовать витаминные добавки для людей с определенными состояниями, во время беременности или для лиц с какими-либо заболеваниями.

Те, кто принимает добавки, должны заботиться о том, чтобы не превышать заявленную максимальную дозу, поскольку могут возникнуть проблемы со здоровьем. Некоторые лекарства могут не взаимодействовать с добавками витамина, поэтому важно поговорить консультироваться с доктором.

#### Список литературы

1. «Биохимия витаминов» ГБОУ ВПО ОрГМА МЗ России Кафедра биохимии стр. 114
2. Палладин А.В. «Витамины» (сборник статей), стр. 46
3. Романовский В.Е., Синькова Е.А., Витамины и витаминотерапия. Серия "Медицина для вас". - Ростов н/д: "Феникс", 2000, стр. 251

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577

# РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

**ХАРЛАМОВА МИЛЕНА НИКОЛАЕВНА**

ученица 10 класса

МОУ Паспаульская СОШ им. Е. Ф. Трофимова Республика Алтай

**Аннотация:** с самого начала XX века биомедицина, и биомедицинские исследования относились к тому виду медицины, который был тесно связан с экспериментом и лабораторией, а не с опытом врачей. Столкнувшись со многими серьезными заболеваниями, которые угрожают здоровью и жизни, люди остаются беспомощными. Жизненные явления, которые не могут быть поняты на макроуровне, еще больше теряют свой целостный облик при рассмотрении на микроуровне и таким образом, сущность этих явлений становится все более трудной для понимания. В этом контексте ученые постепенно начинают осознавать тот факт, что жизнь нельзя просто свести к взаимодействию между клетками, молекулами или атомами. Редукционистский подход, который разбивает жизнь на ее составные части, не следует рассматривать как единственный жизнеспособный исследовательский подход для раскрытия сущностных тайн жизни. Актуальность темы исследования заключается в том, что биология и медицина, которые были отделены от древней эмпирической медицины 300 лет назад, установили свою огромную систему знаний, разбив и проанализировав человеческое тело. Сегодня, благодаря исследованиям органов, тканей, клеток и в конечном счете молекул, понимание сложной жизни достигло самого базового композиционного уровня.

**Ключевые слова:** молекулярная биология, диабет, оптогенетика, рецепторы гормонов, генетический компонент.

## THE ROLE OF BIOLOGICAL RESEARCH IN MODERN MEDICINE

**Kharlamova Milena Nikolaevna**

**Abstract:** from the very beginning of the twentieth century, Biomedicine and biomedical research belonged to a type of medicine that was closely associated with experiment and laboratory, rather than with the experience of doctors. Faced with many serious diseases that threaten health and life, people remain helpless. Life phenomena that cannot be understood at the macro level lose their integrity even more when viewed at the micro level, and therefore the essence of these phenomena becomes more difficult to understand. In this context, scientists are gradually becoming aware of the fact that life cannot simply be reduced to the interaction between cells, molecules, or atoms. A reductionist approach that divides life into its component parts should not be seen as the only viable research approach for uncovering the essential mysteries of life. Aktualnost temy issledovaniya zaklyuchaetsya v tom, chto biologiya i meditsina, kotorye byli otdeleny ot drevnej ehmpiricheskoy meditsiny 300 let nazad, ustanovili svoyu ogromnuyu sistemu znaniy, razbiv i proanalizirovav chelovecheskoe telo. Segodnya, blagodarya issledovaniyam organov, tkanej, kletok i v konechnom schete molecule, ponimanie slozhnoj zhizni dostiglo samogo bazovogo kompozitsionnogo urovnya.

**Key words:** Molekulyarnaya biologiya, ontogenetic, diabet, insulin, hormone receptors, geneticheskij component.

### 1. ОБЗОР ТИПОВ И МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Степень изученности темы: в нашем столетии возможность создания теоретической биологии

обсуждается с начала века. Существуют десятки монографий биологов, физиков, философов, посвященных этой проблеме.

Цель данной работы – исследовать роль биологических исследований в современной медицине на примере сахарного диабета.

Объект выбранной темы – пациенты с сахарным диабетом второго типа в «БУЗ РА Чойская районная больница» Республики Алтай.

Предмет исследования – биологическое экспериментальное исследование влияния аэробных упражнений на снижение жировых отложений у пациентов с диабетом 2 типа сахарного диабета.

Практическая и теоретическая значимость: Полученные в ходе проведенного исследования данные могут быть использованы в практических целях профилактики сахарного диабета и психологического сопровождения больных сахарным диабетом. В данной работе проведено эмпирическое исследование, призванное устранить существующие пробелы и противоречия в изучении данной темы.

### 1.1 Понятие и типы сахарного диабета

Диабет-это заболевание, которое возникает, когда уровень глюкозы в крови, также называемый сахар в крови, слишком высок. Глюкоза в крови является главным источником энергии и поступает из пищи, которую человек потребляет. Инсулин, гормон, вырабатываемый поджелудочной железой, помогает глюкозе из пищи попасть в клетки для использования в качестве энергии. Иногда организм не производит достаточно инсулина, и глюкоза тогда остается в крови и не достигает клеток.<sup>1</sup>

Наиболее распространенными типами диабета являются тип 1, тип 2 и гестационный диабет.

#### *Сахарный диабет 1 типа*

Если у человека возникает сахарный диабет 1 типа, то организм не вырабатывает инсулин. И иммунная система атакует и разрушает клетки в поджелудочной железе, которые производят инсулин. Сахарный диабет 1 типа обычно диагностируется у детей и взрослых, хотя он может появиться в любом возрасте. Люди с сахарным диабетом 1 типа должны принимать инсулин каждый день, чтобы остаться в живых.

#### *Сахарный диабет 2 типа*

Если у человека сахарный диабет 2 типа, то организм не производит и не использует инсулин в полной мере. Здесь может развиться сахарный диабет 2 типа в любом возрасте, даже в детстве. Однако этот тип диабета чаще всего встречается у людей среднего и старшего возраста. Тип 2 является наиболее распространенным типом диабета.

Сахарный диабет 2 типа встречается гораздо чаще, чем диабет 1 типа, что составляет около 90 процентов всех случаев. Частота сахарного диабета 2 типа значительно варьируется в пределах и между странами и увеличивается во всем мире. Большинство пациентов с сахарным диабетом 2 типа являются взрослыми, часто пожилыми людьми, но это также может происходить у детей и подростков. Существует более сильный генетический компонент для диабета типа 2, чем для диабета типа 1. Например, однойцевые близнецы гораздо более склонны к развитию диабета 2 типа, чем к развитию диабета 1 типа, и от 7 до 14 процентов людей, чьи мать или отец страдают диабетом 2 типа, также будут страдать диабетом 2 типа; эта оценка увеличивается до 45 процентов, если страдают оба родителя.<sup>2</sup>

#### *Гестационный диабет*

Гестационный диабет развивается у некоторых женщин, чаще всего, когда они беременны. В большинстве случаев этот тип диабета проходит после рождения ребенка. Однако, если у человека был гестационный диабет, здесь есть больше шансов развить диабет типа 2. Иногда диабет, диагностированный во время беременности, на самом деле является сахарным диабетом 2 типа.<sup>3</sup>

#### *Другие виды сахарного диабета*

<sup>1</sup> Асфандиярова, Наиля Гетерогенность сахарного диабета 2 типа / Наиля Асфандиярова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. С. 112.

<sup>2</sup> Исследователи разрабатывают инсулинпродуцирующие клетки, активируемые светом для лечения диабета Бета-клетки поджелудочной железы. УНИВЕРСИТЕТ ТАФТС [Электронный ресурс] URL: [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2019-11/tu-rei110119.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-11/tu-rei110119.php) (Дата обращения 24.03.2020).

<sup>3</sup> Черныш, Павел Глюкокортикоид-метаболическая теория сахарного диабета 2-го типа / Павел Черныш. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. С. 369-370.

Менее распространенные типы включают моногенный диабет, который является наследственной формой диабета, и муковисцидоз, связанный с диабетом.

Со временем повышенный уровень глюкозы в крови приводит к таким проблемам, как:

- болезнь сердца;
- заболевание почек;
- проблема с глазами;
- стоматологическое заболевание;
- повреждение нерва.<sup>4</sup>

Человек всегда может предпринять шаги, чтобы снизить свои шансы на развитие этих связанных с диабетом проблем со здоровьем.

## 1.2 Рекомендации предотвращения диабета

Если врач ставит диагноз человеку с сахарным диабетом 2 типа, в этом случае врачи часто рекомендуют вносить изменения в образ жизни, чтобы поддержать потерю веса и общее здоровье.

Врач может направить человека с сахарным диабетом или преддиабетом к диетологу. Специалист может помочь человеку с сахарным диабетом вести активный, сбалансированный образ жизни и управлять своим состоянием.

Так, шаги, которые человек может предпринять, чтобы принять образ жизни с диабетом включают в себя:

1) Диету с высоким содержанием свежих, питательных продуктов, включая цельные зерна, фрукты, овощи, постные белки, нежирные молочные продукты и здоровые источники жира, такие как орехи.

2) Отказ от продуктов с высоким содержанием сахара, которые обеспечивают пустые калории, или калорий, которые не имеют других пищевых преимуществ, таких как подслащенные газированные напитки, жареные продукты и десерты с высоким содержанием сахара.

3) Воздержание от употребления чрезмерного количества алкоголя или сохраняя потребление менее одного напитка в день для женщин или двух напитков в день для мужчин.

4) Занимаясь физической культурой не менее 30 минут в день по крайней мере 5 дней в неделю, такие как ходьба, аэробика, езда на велосипеде или плавание.

5) Контроль признаков низкого уровня сахара в крови при физической нагрузке, включая головокружение, спутанность сознания, слабость и обильное потоотделение.<sup>5</sup>

Люди также могут предпринять шаги для снижения индекса массы тела (ИМТ), что может помочь некоторым людям с сахарным диабетом типа 2 справиться с этим состоянием без лекарств.

Медленные, устойчивые цели потери веса более необходимы, для того чтобы помочь человеку сохранить состояние здоровья. Некоторые люди могут использовать инъекцию инсулина длительного действия для поддержания стабильно низкого уровня сахара в крови. Также можно использовать инсулин короткого действия или комбинацию типов инсулина.

Независимо от типа, человек обычно проверяет свой уровень глюкозы в крови с помощью «пальца». Этот метод проверки уровня сахара в крови включает в себя использование специальной портативной машины, называемой глюкометром. Человек с сахарным диабетом I типа затем будет использовать чтение их уровня сахара в крови, чтобы определить, сколько инсулина им нужно.

Самоконтроль уровня сахара в крови имеет жизненно важное значение для эффективного управления диабетом, помогая регулировать график приема пищи, физической активности, а также при приеме лекарства, в том числе инсулина.

В то время как приборы для самоконтроля уровня глюкозы в крови (SMBG) различаются, и они

<sup>4</sup> Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman RS, Bailey TS, et al. Obnovlyonnye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu sakharnogo diabeta Amerikanskoj assotsiatsii klinicheskikh en-dokrinologov (AAACE) i Amerikanskogo koledzha endokrinologov (ACE) [Updated clinical guidelines for the diagnosis and treatment of diabetes by the American Association of Clinical Endocrinologists (AAACE) and the American College of Endocrinologists (ACE)]. Diabet. Ozhirinnya. Metabolichnyi sindrom. 2015;4(4):17-21.

<sup>5</sup> Вейсман, Михаил Диабет. Все о чем умолчали врачи / Михаил Вейсман. - М.: Вектор, 2012. С. 58.



обычно включают измеритель и тест-полоску для получения показаний, и острие для прокалывания кожи для получения небольшого количества крови.

Таким образом, диабет сам по себе поддается лечению, его осложнения могут серьезно повлиять на повседневную жизнь, а некоторые из них могут быть смертельными, если не лечить их немедленно.

### 1.3 Роль биологии в исследовании сахарного диабета

Ожирение и сахарный диабет 2 типа являются наиболее частыми метаболическими нарушениями, но их причины остаются в значительной степени неясными. Резистентность к инсулину, общая лежащая в основе аномалия, является результатом дисбаланса между потреблением энергии и расходом, благоприятствующим путям накопления питательных веществ, которые эволюционировали, чтобы максимизировать использование энергии и сохранить адекватную поставку субстратов в мозг. Первоначально дисфункция белой жировой ткани и циркулирующих метаболитов модулируют тканевую коммуникацию и сигнализацию инсулина. Однако, когда энергетический дисбаланс является хроническим, такие механизмы, как воспалительные пути, ускоряют эти аномалии.<sup>6</sup>

Современные методы лечения включают в себя введение препаратов, которые усиливают выработку инсулина бета клетками поджелудочной железы или прямое введение инсулина в дополнение к естественным поставкам. В обоих случаях регуляция уровня глюкозы в крови становится ручным процессом, причем медикаментозное или инсулиновое вмешательство проводится после периодических показаний уровня глюкозы, часто приводя к скачкам и впадинам, которые могут иметь вредные долгосрочные последствия.<sup>7</sup>

Так, сегодня исследователи стремятся разработать новый способ усиления выработки инсулина при сохранении важной связи в реальном времени между высвобождением инсулина и концентрацией глюкозы в кровотоке. Они добились этого, используя преимущества «оптогенетики», подхода, основанного на белках, которые изменяют свою активность по требованию со светом.

Бета клетки поджелудочной железы были сконструированы с помощью гена, который кодирует фотоактивируемый фермент аденилатциклазы (РАС). РАС производит молекулу циклического аденозинмонофосфата (ЦАМФ) при воздействии синего света, что в свою очередь ускоряет стимулированную глюкозой продукцию инсулина бета клетке.<sup>8</sup> Производство инсулина может увеличиться в два-три раза, но только тогда, когда уровень глюкозы в крови высок. При низком уровне глюкозы производство инсулина остается низким. Это позволяет избежать общего недостатка лечения диабета, который может чрезмерно компенсировать воздействие инсулина и оставить пациента с вредным или опасным низким уровнем сахара в крови (гипогликемия).<sup>9</sup>

Однако нельзя исключать и пользу физических нагрузок и рекомендации по физической активности и меры предосторожности могут отличаться в зависимости от типа диабета. Так, аэробная гимнастика предполагает многократное и непрерывное движение больших мышечных групп. Такие виды деятельности, как ходьба, езда на велосипеде, бег трусцой и плавание в основном зависят от аэробных систем производства энергии. Тренировка на сопротивление (прочность) включает упражнения со свободными весами, весовыми машинами, массой тела или эластичными полосами сопротивления.<sup>10</sup>

Сахарный диабет является независимым фактором риска для низкой мышечной силы и ускоренного снижения мышечной силы и функционального состояния. Преимущества для здоровья тренировки сопротивления для всех взрослых включают улучшения в массе мышц, составе тела, прочности, физической функции, умственном здоровье, плотности кости минеральной, чувствительности инсулина,

<sup>6</sup> Инжутова АИ, Салмина АБ, Петрова ММ. Роль CD38 в межклеточных взаимодействиях при эндотелиальной дисфункции. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2008;145(6):648-51

<sup>7</sup> Сяо Х, Юньфа Л. Влияние различных упражнений на пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Китайская школа физического воспитания (High Education) 2016; 3: 89-93

<sup>8</sup> Исследователи разрабатывают инсулинпродуцирующие клетки, активируемые светом для лечения диабета Бета-клетки поджелудочной железы. УНИВЕРСИТЕТ ТАФТС [Электронный ресурс] URL: [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2019-11/tu-rei110119.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-11/tu-rei110119.php) (Дата обращения 24.03.2020)

<sup>9</sup> Сяо Х, Юньфа Л. Влияние различных упражнений на пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Китайская школа физического воспитания (High Education) 2016; 3: 89-93

<sup>10</sup> Yifei G, Xuefeng L, Min L. Влияние на метаболизм глюкозы и липидов и резистентность к инсулину и лептину после аэробных упражнений после приема пищи при недавно диагностированном ожирении диабета 2 типа. Китайские J сложные осложненные случаи 2016 г.; 15: 706-709.

кровяном давлении, профилях липида, и сердечнососудистом здоровье.

Таким образом, аэробные физические упражнения могут улучшить показатели содержания жира и глюкозы в крови у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и уменьшить их жировую массу и массу тела, что заслуживает клинического продвижения со значительной исследовательской ценностью. Мы провели эксперимент в районной больнице «БУЗ РА Чойской районной больнице» совместно с районным эндокринологом.

## 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АЭРОБНЫХ НАГРУЗОК НА СНИЖЕНИЕ ЖИРОВОЙ МАССЫ ТЕЛА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

### 2.1 Материалы и методы исследования

Всего в мае в больнице было зарегистрировано 74 случая заболевания сахарным диабетом 2 типа, были выбраны период с 2018 по май 2019 года. Пациенты в обеих группах встретились клинические диагностические критерии сахарного диабета 2 типа <sup>11</sup>.

Все пациенты были случайным образом разделены на контрольную группу и экспериментальная группа. В контрольной группе было 37 случаев заболевания, 21 человек были мужчинами и 16-женщинами. Возрастной диапазон составил от 32 до 54 лет, а средний возраст составил  $(42,09 \pm 0,91)$  года.

В экспериментальной группе было 37 пациентов, из них 25 мужчин и 15 женщин. Возрастной диапазон составлял от 37 до 68 лет, а средний возраст составил  $(51,46 \pm 1,04)$  года. После сравнения с архивом и не было никакой существенной разницы между обеими групп, с  $P > 0,05$ .

Пациентам контрольной группы проводилось плановое лечение и уход. Больным в экспериментальной группе проводили аэробные занятия.<sup>12</sup>

Работники здравоохранения узнавали актуальное состояние пациентов с сахарным диабетом второго типа для дальнейшего внедрения специальных аэробных упражнений, разработанных для их возраста, улучшающих состояние здоровья.

Таким образом, целью было стимулировать их интерес к упражнениям для улучшения физических качеств и уменьшения жирового отложения, а также понижения уровня сахарного диабета второго типа.

Аэробика и бег трусцой могут применяться пациентами более молодого возраста. В то же время, работники здравоохранения направили упражнение пациентов основано на пошаговом принципе. Показатель сердечный контролировался примерно на 60%. Однократное аэробное упражнение продолжалось около 60 минут по 3 раза в неделю.

### 2.2 Наблюдения и результаты эксперимента

После вмешательства сравнивались изменения в жировой ткани, глюкозе крови и жировой крови в обеих группах.

Так, была измерена толщина кожной складки живота, уровень жировых отложений и площадь висцерального жира до и после вмешательства.

*Глюкоза в крови:* измеряли уровень глюкозы в крови натощак и через два часа после еды измеряли уровень глюкозы в крови до и после вмешательства.

*Липид крови:* измеряли общий холестерин, холестерин высокой и низкой плотности и триглицериды до и после вмешательства.

*Анализ данных посредством программы SPSS 13.0*

Изменения содержания жира в организме, содержания глюкозы в крови и липидов в крови обеих

<sup>11</sup> Материалы были взяты из архива «БуЗ РА Чойская районная больница»

<sup>12</sup> Аэробное упражнение — любой вид физического упражнения относительно низкой интенсивности, где кислород используется как основной источник энергии для поддержания мышечной двигательной деятельности.

групп были взяты в качестве данных измерений и выражены как среднее значение  $\pm$  стандартное отклонение. Т-тест был принят.  $P < 0,05$  означает, что разница была статистически значимой.

#### Результаты

Сравнение изменения жира в обеих группах до и после вмешательства

Основываясь на статистическом анализе, до вмешательства изменение содержания жира в обеих группах не показало существенных различий, с  $P > 0,05$ ; После вмешательства жир тела опытной группы значительно уменьшился. Изменение было значительно лучше, чем в контрольной группе. Разница была статистически значимой, с  $P < 0,05$  (таблица 1).

Таблица 1

#### Сравнение изменения содержания жира в обеих группах до и после вмешательства

Группа	Кол-во	Время проведения	Толщина кожной складки живота	Уровень жира в организме	Область висцерального жира
Экспериментальная группа	37	До вмешательства	29.75 $\pm$ 7.94	31.34 $\pm$ 8.23	114.52 $\pm$ 29.76
		После вмешательства	24.33 $\pm$ 5.47	23.91 $\pm$ 9.08	95.31 $\pm$ 28.49
Контрольная группа	37	До вмешательства	28.47 $\pm$ 7.06	31.77 $\pm$ 8.54	114.99 $\pm$ 31.57
		После вмешательства	27.87 $\pm$ 4.01	32.06 $\pm$ 7.12	115.38 $\pm$ 336.33

Изменение уровня глюкозы в крови обеих групп до и после вмешательства.

До вмешательства изменение уровня глюкозы в крови обеих групп не показало существенных различий, с  $P > 0,05$ ; После вмешательства уровень глюкозы в крови опытной группы значительно снизился. Изменение было значительно лучше, чем в контрольной группе. Разница была статистически значимой, с  $P < 0,05$  (таблица 2).

Таблица 2

#### Изменение уровня глюкозы в крови обеих групп до и после вмешательства

Группы	Кол-во	Время проведения	Показатель ВБР	Глюкоза крови после приема пищи
Экспериментальная группа	37	До вмешательства	8.03 $\pm$ 1.04	12.33 $\pm$ 1.97
		После вмешательства	4.79 $\pm$ 2.14	5.29 $\pm$ 2.77
Контрольная группа	37	До вмешательства	7.79 $\pm$ 1.58	13.08 $\pm$ 2.15
		После вмешательства	7.03 $\pm$ 1.46	7.06 $\pm$ 2.38

Замена липидов в крови обеих групп до и после вмешательства

Основываясь на статистическом анализе, до вмешательства изменение липидов в крови обеих групп не показало значимых различий, с  $P > 0,05$ ; После вмешательства уровень липидов в крови опытной группы значительно снизился. Изменение было значительно лучше, чем в контрольной группе. Разница была статистически значимой, с  $P < 0,05$  (Таблица 3).

Таблица 3

## Изменение уровня липидов в крови обеих групп до и после вмешательства

Группы	Кол-во	Время проведения	Холестерин низкой плотности	Высокая плотность холестерина	Триглицериды	Всего холестерина
Экспериментальная группа	37	До вмешательства	4.01 ± 1.30	2.13 ± 1.09	2.64 ± 1.23	5.69 ± 1.34
		После вмешательства	3.47 ± 0.22	1.26 ± 1.68	1.43 ± 0.16	4.23 ± 1.12
Контрольная группа	37	До вмешательства	4.36 ± 1.05	2.16 ± 1.20	2.54 ± 0.97	5.79 ± 1.97
		После вмешательства	4.25 ± 1.02	2.21 ± 1.53	2.31 ± 0.25	5.41 ± 1.09

Примечание: по сравнению с контрольной группой P <0,05.

## Вывод

Накопление жира в брюшной полости у пациентов с диабетом 2 типа приводит к серьезным осложнениям, которые угрожают безопасности и здоровью пациентов. Эксперты в области здравоохранения признали, что целевой план аэробных упражнений может улучшить инициативу пациентов в отношении физических упражнений и симптомы их ожирения, уменьшить жировые отложения и помочь улучшить различные показатели, включая липид крови и глюкозу крови, для улучшения лечебного эффекта.

В этом экспериментальном исследовании 74 пациента с диабетом 2 типа были случайным образом разделены на контрольную группу и экспериментальную группу. 37 пациентам контрольной группы были назначены плановое лечение и уход. 37 пациентам в экспериментальной группе было предоставлено аэробное упражнение.

После вмешательства жировые отложения экспериментальной группы значительно сократились. Изменение было значительно лучше, чем в контрольной группе. В то же время клинические изменения уровня липидов и глюкозы в крови в экспериментальной группе были значительно лучше, чем в контрольной группе. Различия были статистически значимыми, с показателем P > 0,05.

Таким образом, аэробные физические упражнения могут улучшить показатели содержания жира в крови и глюкозы в крови пациентов с диабетом 2 типа, а также уменьшить их жировые отложения и вес, а также улучшить эффект лечения и качество жизни, что заслуживает клинической пропаганды со значительной исследовательской ценностью.

## Заключение

Молекулярная биология может быть определена в широком смысле как применение молекулярных подходов (на уровне ДНК и РНК) для понимания функции белка и регуляции в нормальных и аномальных клеточных реакциях. Применение принципов молекулярной биологии для лечения заболеваний или модификации организмов в коммерческих целях обычно называют генной инженерией.

Достижения в области молекулярной биологии и генной инженерии начинают оказывать непосредственное влияние на клиницистов в области профилактики, диагностики и лечения заболеваний. Поэтому понимание молекулярной биологии быстро становится необходимым для полного понимания нормальной физиологии и патофизиологии.

## Список литературы

1. Асфандиярова, Наиля Гетерогенность сахарного диабета 2 типа / Наиля Асфандиярова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 164 с
2. Вербовой АФ, Морковских НВ. Маркёры эндокринной системы и воспаления как прогностические факторы риска развития сосудистых осложнений при сахарном диабете 2-го типа. Вестник Российской академии медицинских наук. 2011;3:37-42.
3. Вейсман, Михаил Диабет. Все о чем умолчали врачи / Михаил Вейсман. -М.: Вектор, 2012. -160с.
4. Инжутова АИ, Салмина АБ, Петрова ММ. Роль CD38 в межклеточных взаимодействиях при эндотелиальной дисфункции. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2008;145(6):648-51.
5. Рябченко АЮ, Долгов АМ, Денисов ЕН, Аптикеева НВ. Маркёры дисфункции эндотелия при ишемическом инсульте в зависимости от его патогенетических подтипов. Доктор.РУ. 2016;4:22-5.
6. Черныш, Павел Глюкокортикоид-метаболическая теория сахарного диабета 2-го типа / Павел Черныш. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - 820 с.
7. Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman RS, Bailey TS, et al. Obnovlyonnye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu sakharnogo diabeta Amerikanskoj asotsiatsii klinicheskikh en-dokrinologov (AACE) i Amerikanskogo koledzha endokrinologov (ACE) [Updated clinical guidelines for the diagnosis and treatment of diabetes by the American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) and the American College of Endocrinologists (ACE)]. Diabet. Ozhirinnya. Metabolichniy sindrom. 2015;4(4):17-21.
8. Сяо Х, Юньфа Л. Влияние различных упражнений на пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Китайская школа физического воспитания (High Education) 2016; 3: 89-93.
9. Yifei G, Xuefeng L, Min L. Влияние на метаболизм глюкозы и липидов и резистентность к инсулину и лептин после аэробных упражнений после приема пищи при недавно диагностированном ожирении диабета 2 типа. Китайские J сложные осложненные случаи 2016 г .; 15: 706-709.
10. Сяокси С. Влияние аэробных упражнений низкой интенсивности на уровень глюкозы в крови при диабете 2 типа. Китайский J Gerontol 2015; 35: 4595-4597.
11. Исследователи разрабатывают инсулинпродуцирующие клетки, активируемые светом для лечения диабета Бета-клетки поджелудочной железы. УНИВЕРСИТЕТ ТАФТС [Электронный ресурс] URL: [https://www.eurekaalert.org/pub\\_releases/2019-11/tu-rei110119.php](https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2019-11/tu-rei110119.php) (Дата обращения 24.03.2020)

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 351

# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ КАСКАДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

**ЖУКОВ АЛЕКСЕЙ ОЛЕГОВИЧ**кандидат технических наук, старший научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме применения синергетического подхода к анализу каскадных чрезвычайных ситуаций. Особое внимание уделяется научному обоснованию понятия золотого сечения в контексте теории динамических систем, эволюционирующих в дискретном времени. Научно обоснована спектральная природа золотого сечения как собственного числа оператора, генерирующего ряд Фибоначчи. Высказывается гипотеза о возможности исследования математических закономерностей каскадных чрезвычайных ситуаций с позиций теории золотого сечения.

**Ключевые слова:** сложные системы, синергетика, самоорганизация, моделирование, динамические системы, чрезвычайные ситуации, МЧС России.

## GOLDEN SECTION AS A POSSIBLE APPROACH TO THE STUDY OF MATHEMATICAL REGULARITIES OF CASCADING EMERGENCIES

Zhukov Alexey Olegovich

**Abstract:** The article is devoted to the problem of applying a synergetic approach to the analysis of cascading emergencies. Special attention is paid to the scientific substantiation of the concept of the Golden section in the context of the theory of dynamical systems that evolve in discrete time. The spectral nature of the Golden section as an eigenvalue of the operator generating the Fibonacci series is scientifically proved. A hypothesis about the possibility of studying the mathematical regularities of cascading emergencies from the standpoint of the Golden section theory is proposed.

**Key words:** complex systems, synergy, self-organization, modeling, dynamic systems, emergencies, EMERCOM of Russia.

Как известно, числа Фибоначчи определяются разностным уравнением

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

С теоретической точки зрения, при рассмотрении данного уравнения, в качестве начальных условий можно задавать любые числовые значения. Однако на практике наиболее распространен простейший целочисленный случай единичных начальных условий [1]:

$$F_1 = F_2 = 1$$

Как правило, последовательность чисел Фибоначчи рассматривают лишь для натуральных значений аргумента  $n$ . Однако последовательность легко можно продолжить и для целых отрицательных значений аргумента  $n$ .

Действительно, придавая аргументу  $n$  всевозможные целочисленные значения, получим беско-

нечную в обе стороны последовательность чисел Фибоначчи:

$$F = (\dots, 5, -3, 2, -1, 1, 0, 1, 1, 2, 3, 5, \dots)$$

Введение вектора состояния

$$v_n = \begin{pmatrix} x_n \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_{n-1} \\ F_{n-2} \end{pmatrix}$$

позволяет представить динамику в стандартной векторно-матричной форме:

$$\begin{pmatrix} x_{n+1} \\ y_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_n \\ F_{n-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_{n-1} + F_{n-2} \\ F_{n-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_n + y_n \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_n \\ y_n \end{pmatrix}$$

Таким образом, исходное уравнение, определяющее последовательность чисел Фибоначчи, эквивалентно линейной динамической системе в дискретном времени:

$$v_{n+1} = Av_n$$

где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Характеристический полином

$$\det(A - zI) = z^2 - z - 1$$

имеет два разных действительных корня, которые, как известно, определяют спектр, то есть собственные числа линейного оператора  $A$ :

$$z_+ = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \quad z_- = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$$

Введем обозначение золотого сечения:

$$\mathcal{A} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

Тогда диагональное представление оператора  $A$  примет вид:

$$[A] = \begin{pmatrix} \mathcal{A} & 0 \\ 0 & -\mathcal{A}^{-1} \end{pmatrix}$$

В качестве матрицы собственных векторов, представленных в исходном базисе, выберем следующую матрицу:

$$V = \begin{pmatrix} \mathcal{A} & -1 \\ 1 & \mathcal{A} \end{pmatrix}$$

Тогда обратная матрица примет вид:

$$V^{-1} = (\sqrt{5})^{-1} \begin{pmatrix} 1 & \mathcal{A}^{-1} \\ -\mathcal{A}^{-1} & 1 \end{pmatrix}$$

В исходном базисе

$$v_{n+1} = Av_n$$

Следовательно, в собственном базисе

$$\tilde{v}_n = V^{-1}v_n$$

и

$$\tilde{v}_{n+1} = V^{-1}v_{n+1} = V^{-1}Av_n = V^{-1}AV\tilde{v}_n$$

Таким образом, в собственном базисе

$$\tilde{v}_{n+1} = [A]\tilde{v}_n$$

$$[A] = V^{-1}AV \quad \text{и} \quad A = V[A]V^{-1}$$

Для вычисления фазовой траектории в пространстве состояний воспользуемся следующими формулами:

$$\begin{aligned} v_n &= A^n v_0 \\ A^n &= V[A]^n V^{-1} \\ v_n &= \begin{pmatrix} x_n \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_{n-1} \\ F_{n-2} \end{pmatrix} \\ v_0 &= \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_{-1} \\ F_{-2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Имеем:



$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}^n = (\sqrt{5})^{-1} \begin{pmatrix} \mathcal{A} & -1 \\ 1 & \mathcal{A} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathcal{A}^n & 0 \\ 0 & (-1)^n \mathcal{A}^{-n} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \mathcal{A}^{-1} \\ -\mathcal{A}^{-1} & 1 \end{pmatrix}$$

Таким образом, эволюционный оператор, определяющий фазовую траекторию по заданным начальным условиям, имеет вид:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}^n = (\sqrt{5})^{-1} \begin{pmatrix} \mathcal{A}^{n+1} - (-\mathcal{A}^{-1})^{n+1} & \mathcal{A}^n - (-\mathcal{A}^{-1})^n \\ \mathcal{A}^n - (-\mathcal{A}^{-1})^n & \mathcal{A}^{n-1} - (-\mathcal{A}^{-1})^{n-1} \end{pmatrix}$$

Действуя этим оператором на вектор классических начальных условий, получим

$$\begin{pmatrix} F_{n-1} \\ F_{n-2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}^n \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} = (\sqrt{5})^{-1} \begin{pmatrix} \mathcal{A}^{n-1} - (-\mathcal{A}^{-1})^{n-1} \\ \mathcal{A}^{n-2} - (-\mathcal{A}^{-1})^{n-2} \end{pmatrix}$$

Отсюда становится очевидной формула разложения классической последовательности чисел Фибоначчи по собственным функциям эволюционного оператора:

$$F_n = (\sqrt{5})^{-1} \mathcal{A}^n - (\sqrt{5})^{-1} (-\mathcal{A}^{-1})^n$$

Последнюю формулу часто записывают в компактном виде:

$$F_n = \frac{\mathcal{A}^n - (-1)^n \mathcal{A}^{-n}}{\sqrt{5}}$$

Таким образом, проведенное аналитическое исследование оператора  $A$  позволяет сделать важный научно обоснованный вывод о спектральной природе золотого сечения  $\mathcal{A}$  как главного собственного числа, порождающего собственные базисные функции эволюционного оператора  $A^n$ , генерирующего временной ряд Фибоначчи для произвольных начальных условий.

Как известно, золотое сечение тесно связано с ветвящимися процессами. Классическая схема такого процесса представлена на рис. 1.

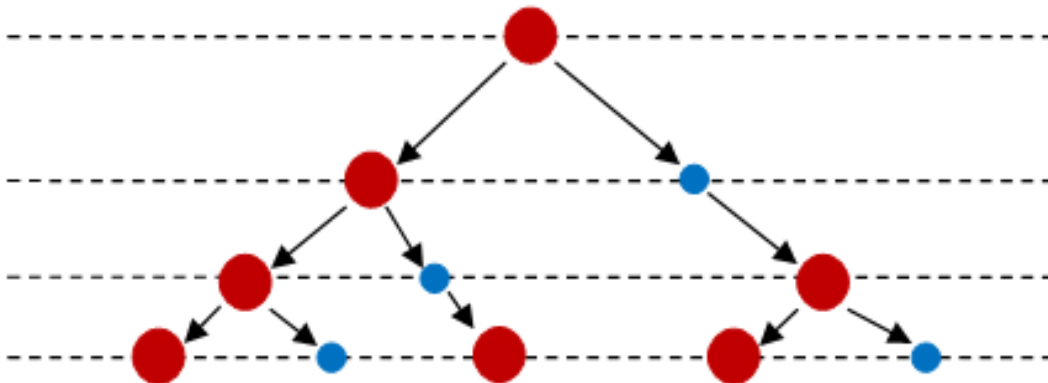


Рис. 1. Схематическое представление ветвящегося процесса фибоначчьевого типа

Таким образом, наглядно показано, что основой ветвящихся процессов является асимметрия, проявляющаяся в асинхронности деления частиц, каждая из которых распадается на две дочерние частицы, из которых лишь одна наследует зрелое состояние материнской частицы (большая красная точка), в то время как вторая частица (маленькая синяя точка) подлежит созреванию.

В связи с известной распространенностью золотого сечения как фундаментального инварианта самоорганизации ветвящихся процессов разной природы [2] представляется целесообразным сформулировать гипотезу о возможности применения теории золотого сечения к исследованию математических закономерностей каскадных чрезвычайных ситуаций.

### Список литературы

1. Тимердинг, Г. Е. Золотое сечение / Г.Е. Тимердинг. – Москва: Высшая школа, 2009. – 112 с.
2. Трубецков, Д. И. Введение в синергетику. Хаос и структуры / Д.И. Трубецков. – М.: Либроком, 2014. – 240 с.

УДК 62

# О ВОПРОСЕ МОНИТОРИНГА ПРИБРЕЖНЫХ АКВАТОРИЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

**ЛИПАТОВА АНЖЕЛА ВЛАДИСЛАВОВНА**

магистрант

ДВФУ (Инженерная школа); кафедра нефтегазового дела и нефтехимии

**Научный руководитель: Никитина Анна Владимировна***к.г.н., доцент кафедры нефтегазового дела и нефтехимии**ДВФУ (Инженерная школа); кафедра нефтегазового дела и нефтехимии*

**Аннотация:** Несмотря на развитие технологий и техники для добычи нефти, ее транспортировки, хранения и подготовки, аварийные разливы нефти на промыслах неизбежны.

Наиболее опасны разливы нефтепродуктов, произошедшие в акватории. В этом случае распространение пятна нефти происходит с большой скоростью, и загрязняются значительные площади.

Учитывая тот факт, что радиус пятна нефтепродукта на водной поверхности увеличивается каждую минуту, необходимо совершенствовать методы обнаружения нефтяного пятна, для того, чтобы моментально среагировать на аварийный разлив.

**Ключевые слова:** нефтепродукты, разлив нефтепродукта, загрязнение акваторий, мониторинг, современные методы.

## ABOUT THE QUESTION OF MONITORING OF COASTAL AQUATORIES IN THE PRIMORSKY KRAI

**Lipatova Anzhela Vladislavovna***Scientific adviser: Nikitina Anna Vladimirovna*

**Abstract:** Despite the development of technologies and equipment for oil production, its transportation, storage and preparation, emergency oil spills in the fields are inevitable.

The most dangerous oil spills that occurred in the water area. In this case, the spread of oil stains occurs at a high speed, and significant areas are contaminated.

Given the fact that the radius of the oil slick on the water surface increases every minute, it is necessary to improve methods for detecting oil slick in order to immediately respond to an emergency spill.

**Key words:** petroleum products, oil spill, water pollution, monitoring, modern methods.

Согласно данным наблюдений, приведенным в источнике [1], 1 м<sup>3</sup> попавшей на поверхность водного объекта нефти при штилевых условиях растекается за 10 мин на площади 1800 м<sup>2</sup>.

Осложняющими факторами при этом являются довольно высокая скорость распространения пятна разлива и значительная удаленность источников разливов от мест базирования аварийно-спасательных формирований. Современное законодательство предъявляет высокие требования к локализации таких разливов. Согласно [2] время на локализацию должно быть не более 4 часов.

Учитывая тот факт, что радиус пятна нефтепродукта на водной поверхности увеличивается каждую минуту, необходимо совершенствовать методы обнаружения нефтяного пятна, для того, чтобы моментально среагировать на аварийный разлив.

Управление качеством окружающей среды не включается в перечень обязательств экологическо-

го мониторинга. Система мониторинга – деятельность, направленная на сбор информации, необходимой для составления плана по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов. Задача мониторинга состоит в том, чтобы собирать, накапливать, систематизировать и анализировать информацию, полученную с той или иной местности.

На сегодняшний день, через портовые комплексы Приморского края проходит огромное количество нефтепродуктов. Стоит полагать, что основные процессы по грузообороту нефтепродуктов и объекты комплексов являются угрозой для возникновения аварийного разлива нефтепродуктов в акватории, где происходят действия.

Мониторинг морской среды – это система, направленная на оценку и прогноз состояния природной среды. Целью мониторинга является предотвращение критической обстановки, уменьшение количества вредных и опасных для здоровья людей веществ и безопасного существования других живых организмов.

Основные процедуры системы мониторинга [3]:

- Выбор и последующее исследование объекта наблюдений;
- Проверка состояния объекта наблюдений;
- Прогноз изменчивости состояния объекта наблюдений;
- Описание информации в удобной и репрезентативной для дальнейшего использования форме, а также доведения её до конечного потребителя.

Контроль за качеством прибрежных вод в России происходит на станциях государственной службы наблюдения и контроля загрязнения объектов природной среды (станции ГСН). По частоте наблюдений и по своему составу станции ГСН делятся на [4]:

– Станции I категории (единичные контрольные станции) служат для оперативного контроля уровня загрязнения моря. Эти станции расположены в особо важных или постоянно подверженных интенсивному загрязнению районах моря. Наблюдения за загрязнением и химическим составом вод проводятся по сокращенной или полной программе. По сокращенной программе наблюдения проводятся два-три раза в месяц, по полной программе - один раз в месяц.

– Станции II категории (единичные станции или разрезы) предназначены для получения систематической информации о загрязнении морских вод, а также для исследования сезонной и межгодовой изменчивости контролируемых параметров. Контроль за качеством вод проводится по полной программе один раз в месяц, в период ледостава - один раз в квартал.

– Станции III категории служат для получения систематической информации о фоновых уровнях загрязнения с целью изучения их сезонной и межгодовой изменчивости, а также для определения элементов баланса химических веществ. Эти станции располагаются на акваториях моря, где отмечаются более низкие уровни загрязнения или в относительно чистых водах. Наблюдения выполняются один раз в сезон по полной программе.

В 2018 г. исследования гидрохимического состояния и уровня загрязнения морской среды осуществлялись 16 химическими лабораториями региональных Управлений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) на 262 станциях, расположенных на 10 морях Российской Федерации и на Шпицбергене.

Анализируя данную информацию, можно сделать вывод, что:

– По сокращенной программе пробы отбирают один раз в декаду. В состав наблюдений обычно входит определение концентрации нефтяных углеводородов, содержания растворенного кислорода, значений pH и концентрации одного-двух приоритетных загрязняющих ингредиентов, характерных для данного района наблюдений. Одновременно проводятся визуальные наблюдения за загрязнением поверхности моря.

– По полной программе пробы отбирают один раз в месяц. В состав наблюдений обычно входит определение концентрации нефтяных углеводородов, синтетических поверхностно-активных веществ, фенолов, тяжелых металлов и специфических для данного района ЗВ; отдельных показателей морской среды – концентрации растворенного в воде кислорода, сероводорода, ионов водорода, щелочности, нитритного азота, общего азот, фосфатного фосфора, общего фосфора, кремния, а также

элементов гидрометеорологического режима - солёности воды, температуры воды и воздуха, скорости и направления течений и ветра, прозрачности и цветности воды, щёлочности и других параметров.

Согласно официальным данным крайний раз разлив нефтепродуктов в Приморском крае произошёл в 2016 году. Однако, анализируя новостной портал VL.ru можно заметить, что аварии происходят намного чаще.

Анализируя представленные данные можно сказать, что за последние два года на территории Приморского края произошли как минимум 11 разливов нефтепродуктов. Наиболее опасными местами по количеству аварий, связанным с разливами нефтепродуктов в акватории являются города Владивосток и Находка.

Конечно, собрав информацию обо всех зарегистрированных и известных случаях разливов нефтепродуктов можно сказать о том, что сроки реагирования на каждый из инцидентов были сильно затянуты, а в некоторых случаях отсутствовали вовсе. Благодаря математическому расчету зависимости диаметра нефтяного пятна от времени его растекания, можно наглядно увидеть, что из-за затяжного реагирования на каждый разлив размер экологического ущерба растёт каждую минуту. Так же стоит обратить внимание на то, что в большинстве случаев виновник разлива не определен.

В ходе исследования было обнаружено, что портовые комплексы Приморского края в основном производят мониторинг двумя способами, а именно:

– Визуальный осмотр с помощью вышки. Недостатком данного метода является ограниченное расстояние наблюдения.

– Проверка качества воды с помощью взятия проб для проверки в лаборатории. Недостатком данного метода является большое количество времени, проходящим между процедурами взятия проб, а именно пробы берутся раз в сутки, то есть время, пройденное от одного взятия до следующего, составляет примерно 24 часа.

Исходя из этого можно сделать вывод о крайне малой эффективности используемых ныне методов.

### Список литературы

1. Каталог услуг AGO Hydroair GmbH [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agoberlin.de/>.
2. Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 N 613 (ред. от 14.11.2014). О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Введ. 2000-08-21. Актуал. 2018.06.14
3. Кропотов Ю. А., Проскуряков А. Ю., Белов А. А., «Алгоритмы автоматизированных систем экологического мониторинга промышленных производств: монография», Москва 2015;
4. Охрана природы, мониторинг и обустройство сахалинского шельфа. Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное издательство – 1998 г. –180 с.

УДК 004.942

# АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ НАСТРОЕК СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

**МАКАРЕНКО АНТОН АЛЕКСЕЕВИЧ**

магистрант

Северный Арктический федеральный университет имени М. В. Ломоносова

**Аннотация:** Любая система распределённых вычислений в случае её применения к какой-либо поставленной задаче нуждается в дополнительной надстройке, которая будет включать в себя выбор конфигурации клиентских машин, настройке сетевого оборудования, разделении решаемых подзадач. Всё это можно обобщить в один общий цикл действий – алгоритм определения настроек.

**Ключевые слова:** алгоритм, настройки, оптимизация, информационная система, результативность.

## ALGORITHM FOR DETERMINING OPTIMAL SETTINGS FOR A DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEM

**Makarenko Anton Alekseevich***Scientific adviser: Abramova Lubov Valerievna*

**Abstract:** Any GRID system, if it is applied to any given task, needs an additional add-on, which will include choosing the configuration of client machines, configuring network equipment and dividing the solved subtasks. All of that can be summarized in a single general cycle of actions – the algorithm of determining settings.

**Key words:** algorithm, settings, optimization, information system, performance.

Алгоритмом принято называть набор инструкций, правил, которые однозначно позволяют пользователю выполнять указанные действия, приводящие к необходимому заданному результату. В данной работе разрабатываемый алгоритм должен будет привести используемую систему к улучшению показателей работоспособности, что в последствии сэкономит все возможные ресурсы: финансовые, временные и технологические.

Алгоритм, должен быть универсальным, так как его применение подразумевает оптимизацию настроек любой системы распределённых вычислений, в независимости от её масштабов, сложности или области применения. Так данный алгоритм должен обладать свойством детерминированности: каждый последующий этап алгоритма должен выполняться только после и при условии выполнения предыдущего этапа, в противном случае работа алгоритма может быть неоднозначной и привести к отрицательному результату. Также алгоритм должен быть дискретен: если возникает необходимость выполнения одного из этапов автоматизированным устройством, а другой этап будет исполнять человек, то алгоритм должен поддерживать такую возможность, не должно возникать затруднений при разбиении алгоритма на под этапы. Ещё одним из обязательным свойств является результативность: после прохождения алгоритма должен быть явно виден результат, не должно выполняться никаких вспомогательных операций или настроек для выявления результативности, в противном случае данные действия должны быть корректным образом включены в сам алгоритм.

После определения и соблюдения обязательных свойств разрабатываемого алгоритма необхо-

димо будет выявить неточные аспекты отдельных пунктов: при возможности сократить пункты до минимума, соединить те пункты, которые являются зависимыми и имеют возможность кооперирования, собрать все пункты и проверить работоспособность алгоритма.

В связи с указанными показателями был разработан алгоритм из 9 пунктов, рассмотрим каждый пункт по отдельности.

- определение основных параметров используемой системы; сюда будет входить описание конфигурации системы с точки зрения аппаратного уровня: какие параметры серверной машины, сколько компьютеров входит в сеть, как компьютеры подключены к сети, какие пропускные способности имеют сетевые каналы, каковы конфигурации каждой отдельно взятой клиентской машины;

- расчёт каждой из характеристик, отвечающей за эффективность системы; на данном этапе будет проводиться расчёт на основе выведенных формул, для дальнейшего определения общего показателя эффективности системы, так как именно этот показатель является приоритетом для улучшения при помощи разрабатываемого алгоритма;

- рассмотрение возможности альтернативной системы; на данном этапе проводится анализ возможностей изменения параметров, определённых в первом этапе: можно ли изменить конфигурацию, поменять оборудование, что-то модифицировать;

- в случае существования альтернативной системы – повторяются этапы 1-3; если на третьем этапе была найдена альтернатива, то необходимо описать её конфигурацию и произвести новые расчёты показателей эффективности;

- в случае отсутствия альтернативы – переходим к этапу 7; если на третьем этапе было определено, что имеющаяся система является единственной возможной, то пропускается пункт шесть;

- после расчёта характеристик и проверки всех альтернатив проводится сравнение результатов и выбирается система с наилучшими показателями; на данном этапе необходимо сравнить полученные результаты расчёта эффективности для каждого возможного варианта конфигурации системы для определения того варианта, который уже на данной стадии является оптимальным, чтобы применение алгоритма дало максимальный результат;

- для выбранного варианта системы рассматривается вариант улучшения каждой отдельно взятой характеристики; на данном этапе необходимо вернуться к рассчитанным характеристикам, отвечающим за эффективность по отдельности и попробовать модифицировать возможные параметрические показатели; в каждой из характеристик есть показатели, которые могут быть изменены, не задев других характеристик в худшую сторону, такой подход позволяет улучшать общие характеристики эффективности системы;

- после проведения всех возможных изменений характеристик производится повторный расчёт эффективности системы; данное действие является страховочной проверкой для определения того, в каком направлении были произведены настройки системы, не сделал ли алгоритм имеющий показатель эффективности системы только хуже;

- после проведения всех расчётов и выявления необходимых изменений системы можно запускать систему в работу; при корректном применении данного алгоритма можно увидеть результат уже на числах, и экспериментальное применение уже не является необходимым, можно сразу же запускать систему в работу.

Также необходимо отдельно оговорить то, как выполняется расчёт показателей характеристик эффективности системы, для этого разработан дополнительный алгоритм:

- проводится расчёт каждой из характеристик; на основе разработанных формул выполняется простой расчёт;

- определяют возможные минимум и максимум для каждого показателя в текущей задаче; данное действие совершается для того, чтобы на следующем этапе можно было произвести нормализацию, и так как данные параметры индивидуальны для каждой задачи это выделяется в отдельный этап;

- производят стандартизацию (нормирование) показателей; чтобы все системы можно было однозначно сравнивать друг с другом необходимо производить стандартизацию показателей, для этого действия применяется линейное преобразование униполярных показателей;

- суммируют полученные результаты; после нормирования можно суммировать значения каждой из характеристик, так как теперь они находятся в одном общем диапазоне;
  - сравнивают результаты и выбирают наилучший вариант.
- Упрощённая схема работы алгоритма в виде блок-схемы представлена на рисунке 1.

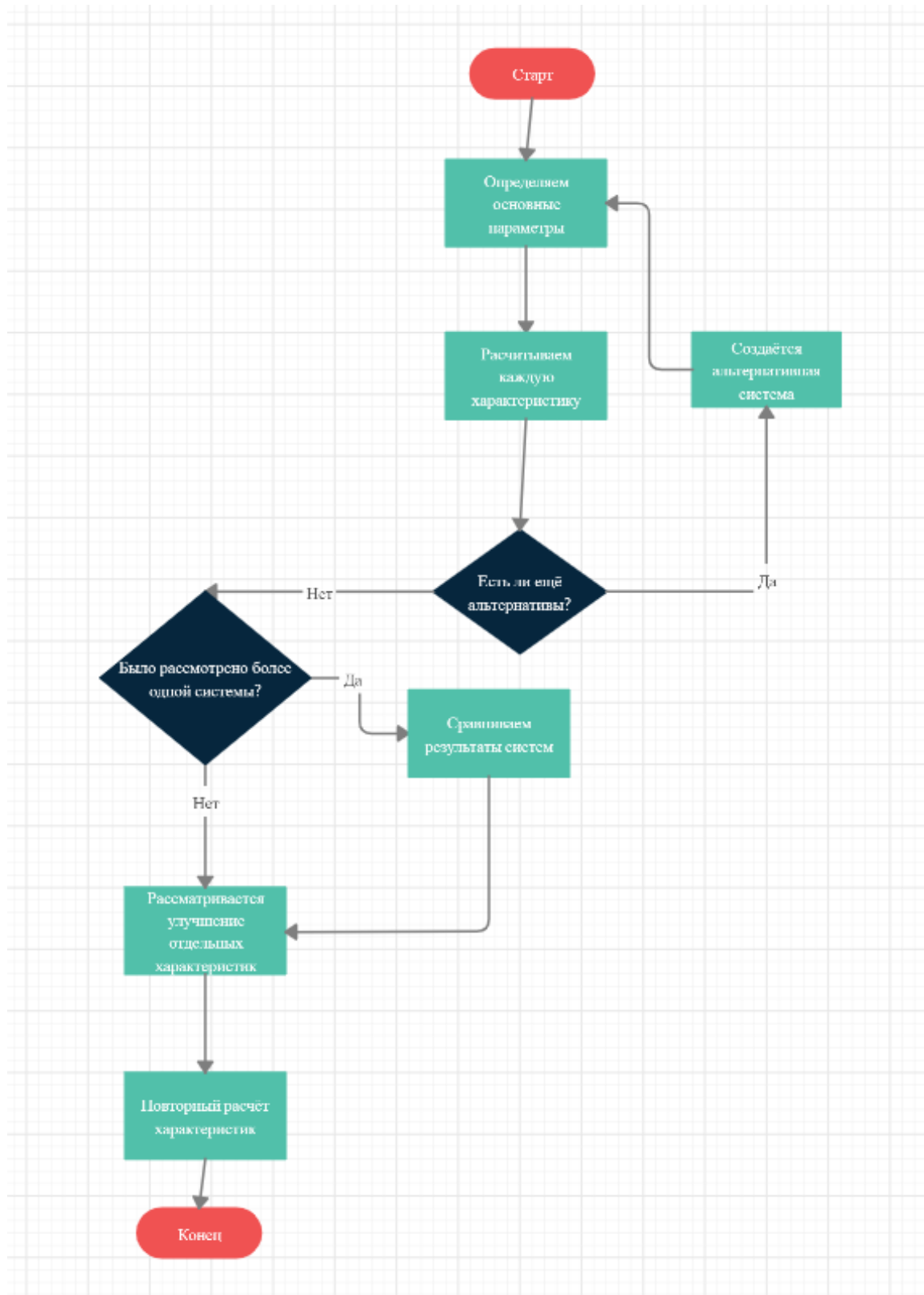


Рис. 1. Блок-схема алгоритма

## Список литературы

- 1 Информационные системы и технологии. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 304 с. (дата обращения: 26.06.2020);
- 2 Сергей Ефимов. Оптимизация структуры распределенных вычислительных систем. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 244 с. (дата обращения: 26.06.2020);
- 3 Сергей Дробнов. Анализ ускорения распределенной обработки информации в GRID-системах. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 80 с. (дата обращения: 26.06.2020);
- 4 И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: Академия, 2012. – 400 с. (дата обращения: 26.06.2020);
- 5 А.И. Заковряшин. Алгоритмизация и программирование вычислительных задач. – М.: Science Press, 2002. – 80 с. (дата обращения: 26.06.2020).



УДК 621.47

# УСТРОЙСТВО СЕТЕВОГО ИНВЕРТОРА

АБУ ХАЙДАР МОХАМАД АКРАМ

магистрант

МЕРКУШЕВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт  
(государственный технологический университет)»

**Аннотация:** Инвертор является наиболее важным компонентом солнечной энергосистемы. Сетевой инвертор выполняет больше функций, чем любой другой компонент в солнечной энергетической системе. В статье рассматривается вариант построения схемы сетевого инвертора для домашней солнечной электростанции.

**Ключевые слова:** сетевой инвертор, схема синхронизации, мостовой инвертор напряжения.

## THE GRID-INVERTER DEVICE

Abou Haydar Mohamad Akram,  
Merkushev Dmitry Viktorovich

**Abstract:** Inverter is the most important component of the solar power system. The grid inverter performs many functions than any other component in the solar energy system. The article discusses the option of building a network inverter circuit for a home solar power station.

**Key words:** grid-inverter, synchronization circuit, bridge voltage inverter.

Принципиальная схема сетевого инвертора представлена на рис. 1.

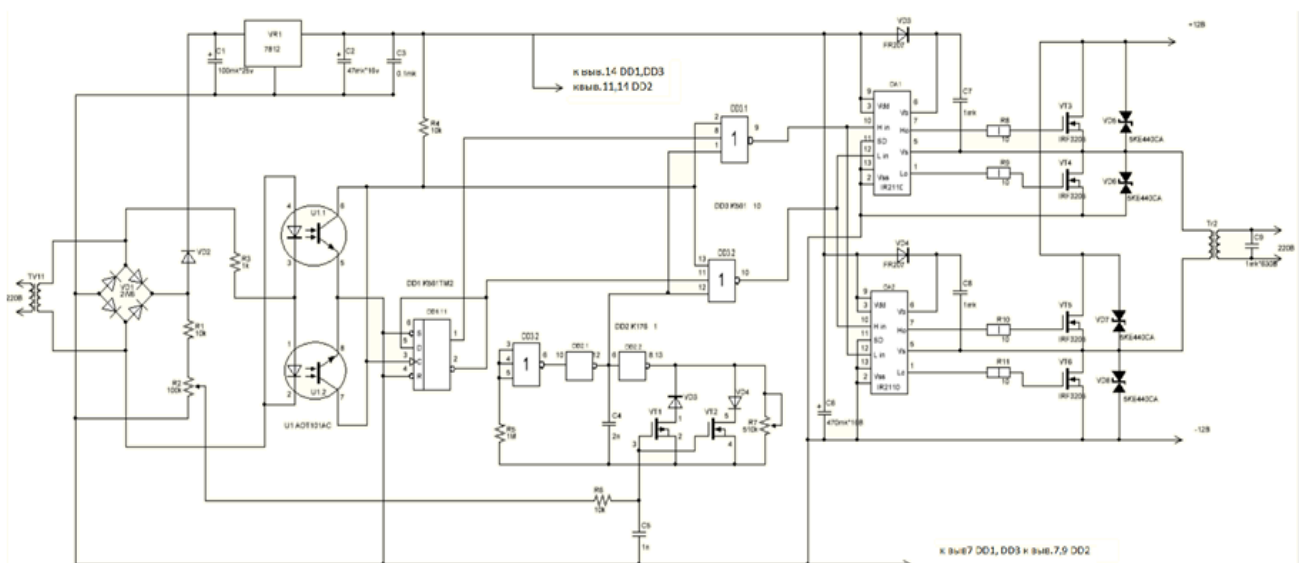


Рис. 1. Принципиальная схема сетевого инвертора

Синусоидальное напряжение через резистор R3 поступает к узлу синхронизации, выполненному на сдвоенном оптроне U1. (см. рис. 2)

При положительной полуволне ток протекает через светодиод оптрона U1.2 и транзистор этого оптрона открыт, поэтому на тактовом входе (вывод 3) DD1.1 будет низкий уровень напряжения.

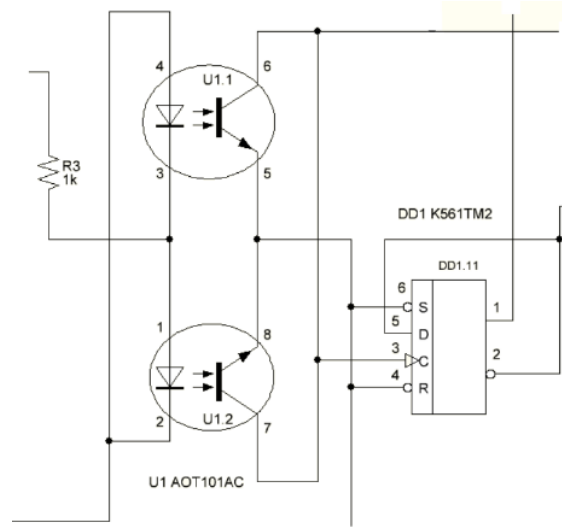


Рис. 2. Схема синхронизации

При отрицательной полуволне сетевого напряжения открыт транзистор оптрона U1.1 и тактовом входе DD1.1 также низкий уровень. Но в моменты, когда сетевое напряжение переходит через нуль, оба светодиода выключены, транзисторы оптронов закрыты, а тактовом входе DD1.1 на короткие отрезки времени появляются уровень 1. В результате этого уровень 1 появляется на тактовом входе DD1.1 только в момент перехода через нуль сетевого напряжения.

Эти импульсы с частотой 100 Гц приходят на делитель на 2, выполненный на D-триггере DD1.1, а также на вывод 2 DD3.1 и вывод 13 DD3.2.

От длительности импульса зависит величина паузы между включением силовых ключей. Это необходимо для того, чтобы силовые ключи не оказались одновременно открытыми, что опасно протеканием через них сквозных токов.

Выходной сигнал с частотой 50 Гц поступает на логические элементы ИЛИ-НЕ DD3.1-DD3.2. Прямой выход D-триггера (выв.1) соединен с выв.8 DD3.1, а инверсный выход D-триггера (выв.2) соединен с выв.11 DD3.2.

Задающий генератор выполнен по схеме на основе 3х инверторов, приведенный на рис. 3.

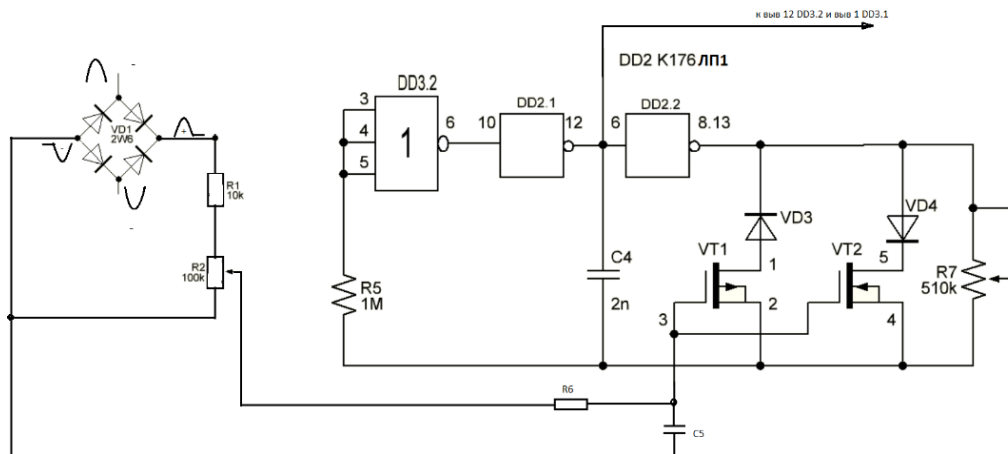


Рис. 3. Широтно-импульсный модулятор

Широтно-импульсный модулятор построен на микросхеме DD2 и инверторе DD3.2 и полевых транзисторах. Микросхема DD2 содержит два инвертора. Выходное сопротивление этих транзисторов почти линейно зависит от входного напряжения. Полевые транзисторы включены через диоды VD3-VD4 параллельно резистору R7. При высоком уровне на выходе генератора диод VD3 может проводить, то есть выходное сопротивление р-канала включено параллельно с резистором R7. Подобным образом выходное сопротивление n-канала включается параллельно резистору R7 при низком уровне на выходе генератора.

Широтно-импульсный модулятор реализуется изменением скважности импульсов генератора в соответствии с входным напряжением, поступающим с выпрямителя VD1. За период значение шунтирующего резистор R7 сопротивления остается постоянным. Частота колебаний остается неизменной. Частота колебаний генератора равна 2 кГц. Уровень входного модулирующего напряжения можно регулировать с помощью построечного резистора R2. Это напряжение представляет собой положительные полуволны синусоидального напряжения частотой 100 Гц.

Преобразователь постоянного напряжения в переменное (см. рис. 4) выполнен по мостовой схеме на четырех транзисторах VT3-VT6. Синусоидальный выходной сигнал формируется методом широтно-импульсной модуляции. Управляется мост двумя высокочастотными драйверами IR2110, способными перезаряжать затворы полевых транзисторов током до 2-х ампер.

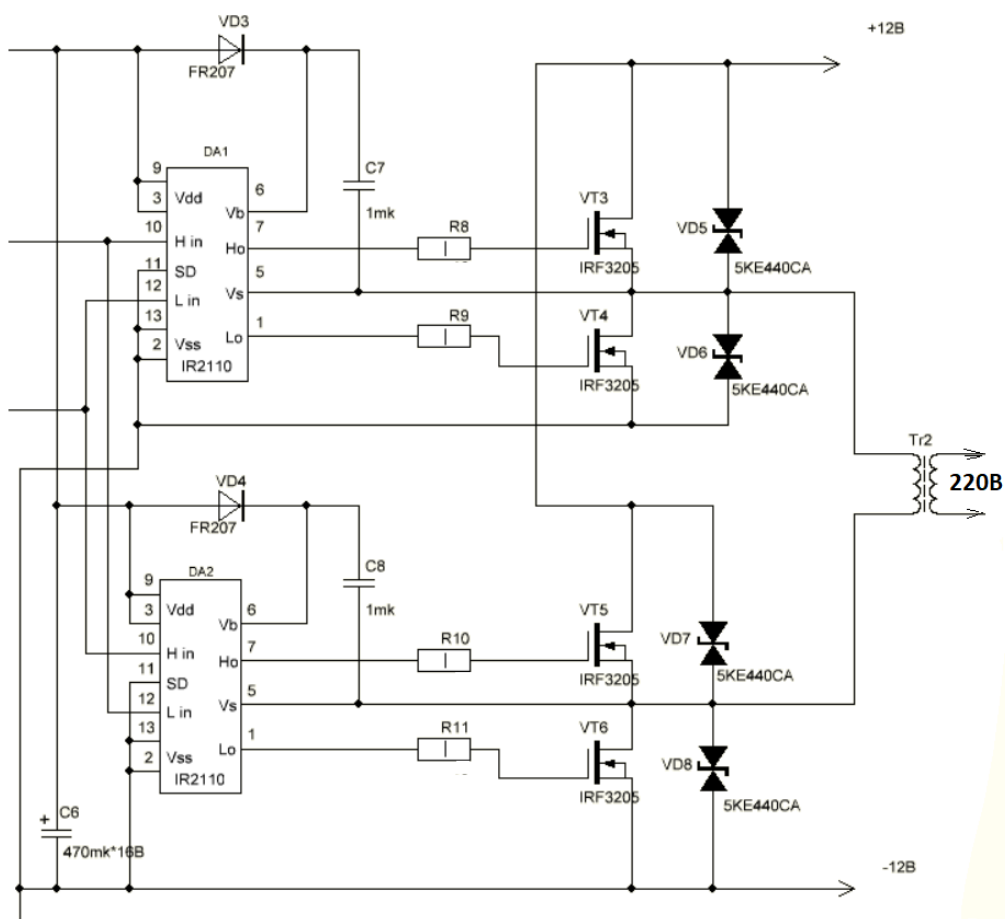


Рис. 4. Схема мостового инвертора с драйверами IR2110

На рис. 5 представлены временные диаграммы сигналов в наиболее важных точках инвертора.

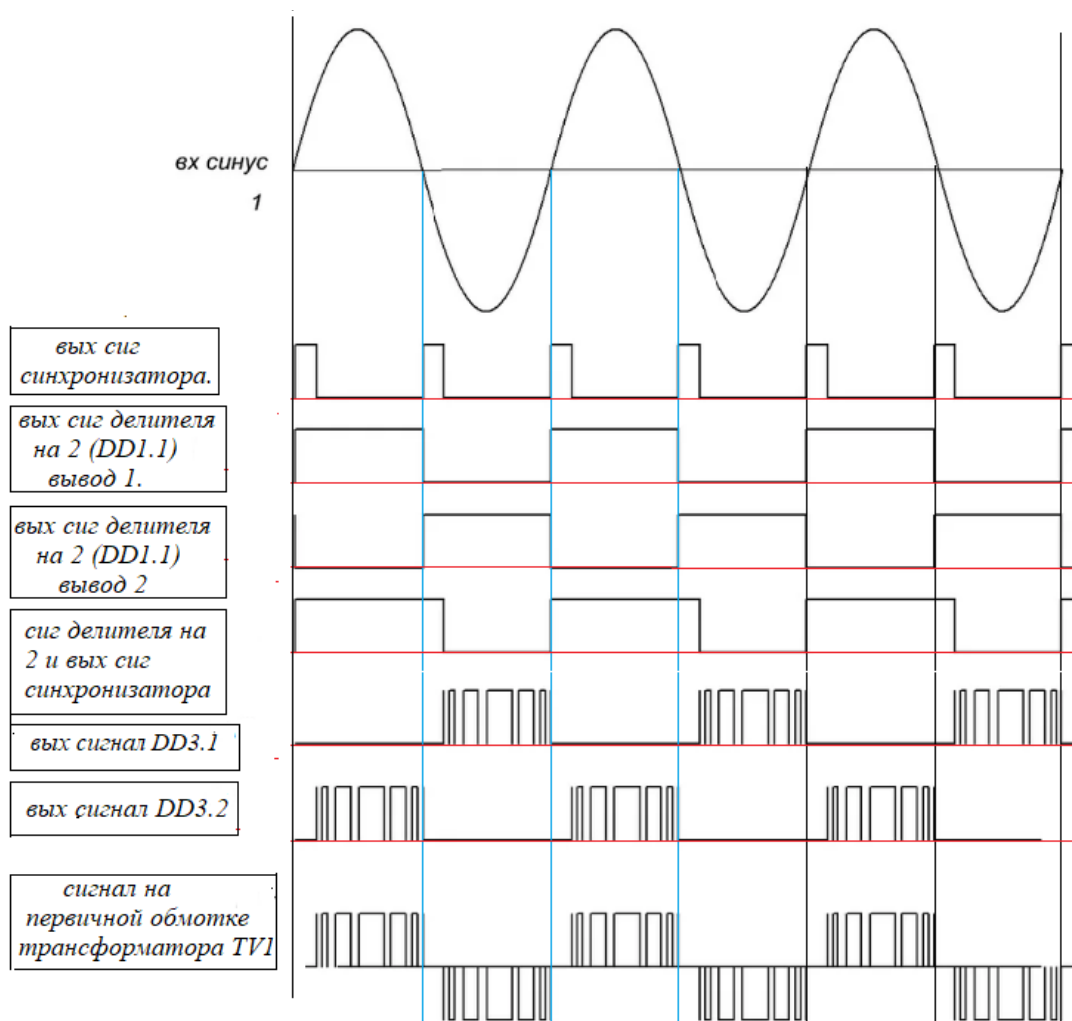


Рис. 5. Временные диаграммы сигналов инвертора

#### Список литературы

1. Кобзев А.В., Коновалов Б.И., Семенов В.Д. Энергетическая электроника. Учебное пособие. Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2010. 164 с.
2. Михальченко С.Г. Автоматизация анализа и синтеза импульсных преобразователей энергии с двух полярной реверсивной модуляцией. Кандидатская диссертация. Брянск, 2001.

© Абу Хайдар Мохамад Акрам, Д.В. Меркушев, 2020

УДК 330

# ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ AGILE

**КЕСЕЛЬ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

к.т.н., доцент

**МАМАТКУЛОВ УТКУРБЕК БУРХАНОВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

*Научный руководитель: Кесель Сергей Александрович**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»*

**Аннотация:** В жизненном цикле разработки программного обеспечения есть два основных соображения, одно из которых заключается в том, чтобы подчеркнуть процесс, а другое-качество программного обеспечения и самого процесса. Гибкие программные процессы-это итеративная и инкрементальная разработка, в которой требования изменяются в соответствии с потребностями клиента. Это помогает в адаптивном планировании, итеративном развитии и боксе времени. Это теоретические рамки, которые способствуют предусмотренному взаимодействию на протяжении всего цикла развития.

**Ключевые слова:** SDLC, Agile, XP, Scrum, FDD.

## USING THE AGILE METHODOLOGY

**Kesel Sergey Aleksandrovich,  
Mamatkulov Utkurbek Burkhanovich***Scientific adviser: Kesel Sergey Aleksandrovich*

**Abstract:** There are two main aspects of the software development lifecycle, one of which is to emphasize the process, and the other is the quality of the software and the process itself. Flexible software processes are iterative and incremental development in which requirements change to meet the needs of the client. This helps with adaptive planning, operational development, and timeboxing. This theoretical framework promotes the intended interaction throughout the development cycle.

**Key words:** SDLC, Agile, XP, Scrum, FDD.

## Использование гибкой технологии разработки (технологии Agile)

Существует несколько моделей SDLC, таких как спираль, водопад, рад, которые имеют свои собственные преимущества. SDLC-это структура, описывающий действия, выполняемые на каждом этапе жизненного цикла разработки программного обеспечения [1]. Деятельность по разработке программного обеспечения, такая как планирование, анализ, проектирование, кодирование, испытание и обслуживание которым нужно быть выполненным согласно требованию клиента. Это зависит от различных приложений, чтобы выбрать конкретную модель. Однако в этой статье мы рассмотрим гибкие процессы и их методологии. Agile process сам по себе является процессом разработки программного обеспечения [2]. Agile process-это итерационный подход, в котором удовлетворение потребностей клиентов яв-

ляется наиболее приоритетным, поскольку клиент непосредственно участвует в оценке программного обеспечения.

Agile процесс следует за жизненным циклом разработки программного обеспечения, который включает в себя сбор требований, анализ, проектирование, кодирование, тестирование и частично обеспечивает реализацию программного обеспечения и ждет обратной связи с клиентами. В целом процесс, удовлетворение потребностей клиентов находится на самом высоком приоритете с более быстрым временем разработки. Следующий рисунок 1, изображает жизненный цикл разработки программного обеспечения гибкого процесса.



Рис. 1. Фазы Agile процесса

### Характеристика Agile проектов

Гибкий процесс требует меньше планирования, и он делит задачи на небольшие приращения. Agile процесс предназначен для краткосрочных проектов с усилением командной работы, которая следует за жизненным циклом разработки программного обеспечения. Жизненный цикл разработки программного обеспечения включает следующие этапы:

1. Сбор требований
2. Анализ
3. Дизайн
4. Кодирование
5. Тестирование
6. Поддержка.

Вовлечение программного обеспечения в управление командой с клиентами снижает риски, связанные с программным обеспечением. Этот гибкий процесс является итерационным процессом, в котором изменения могут быть сделаны в соответствии с удовлетворенностью клиентов. В гибком процессе новые функции могут быть легко добавлены с помощью нескольких итераций.

#### 1. Итеративная

Основной целью agile процессов программного обеспечения является удовлетворение потребностей клиентов, поэтому он фокусируется на одном требовании с несколькими итерациями.

## 2. Модульность

Гибкий процесс разбивает всю систему на управляемые части, называемые модулями. Модульная игра играет важную роль в процессах разработки программного обеспечения.

## 3. Таймбокс (time box)

Поскольку agile-процесс является итерационным по своей природе, он требует ограничения по времени для каждого модуля с соответствующим циклом.

## 2. Скупость

В гибких процессах необходима скупость для снижения рисков и достижения поставленных целей за счет минимального количества модулей.

## 3. Дополнительный

Поскольку гибкий процесс является итерационным по своей природе, он требует, чтобы система развивалась за шагом, каждый шаг не зависит от других, и, наконец, все приращения интегрируются в полную систему.

## 4. Адаптивный

Из-за итерационного характера гибкого процесса могут возникнуть новые риски. Адаптивная характеристика гибкого процесса позволяет адаптировать процессы к новым рискам и позволяет изменять требования в реальном времени.

## 5. Конвергентный

Все риски, связанные с каждым шагом, сходятся в гибком процессе с использованием итерационного и инкрементного подхода.

## 6. Совместный

Поскольку гибкий процесс является модульным по своей природе, он нуждается в хорошей коммуникации между командой разработчиков программного обеспечения. Различные модули должны быть интегрированы в конце процесса разработки программного обеспечения.

## 7. Ориентированные На Людей

В гибких процессах удовлетворенность потребителя является первым приоритетом над технологией и процессом. Хорошая команда разработчиков программного обеспечения повышает производительность и производительность программного обеспечения.

## Методологии

Существует несколько методологий, с помощью которых мы можем реализовать гибкие проекты. Здесь мы рассмотрели три методики, которые наиболее широко используются в промышленности. Методы agile ориентированы на различные аспекты жизненного цикла разработки программного обеспечения. Некоторые из них сосредоточены на практике (экстремальное программирование, парное программирование), в то время как другие сосредоточены на управлении проектами программного обеспечения (подход scrum).

## Экстремальное программирование (XP)

XP является наиболее успешным методом разработки гибкого программного обеспечения из-за его ориентации на удовлетворение потребностей клиентов. XP требует максимального взаимодействия с клиентами для разработки программного обеспечения. Он делит весь жизненный цикл разработки программного обеспечения на несколько коротких циклов разработки. Он приветствует и включает изменения или требования от клиентов на любом участке жизненного цикла развития. [3] На рисунке 2 представлен метод разработки с использованием экстремального программирования.

На приведенной выше диаграмме показан полный метод разработки гибкого процесса с использованием метода XP. Экстремальное программирование начинается со сбора пользовательских требований. В зависимости от этих требований весь процесс разработки делится на несколько небольших циклов по. Таким образом, следующий этап - это планирование итераций, т. е. определение количества циклов, определение приоритетов и требований и оценка количества усилий, необходимых для реализации каждого цикла.

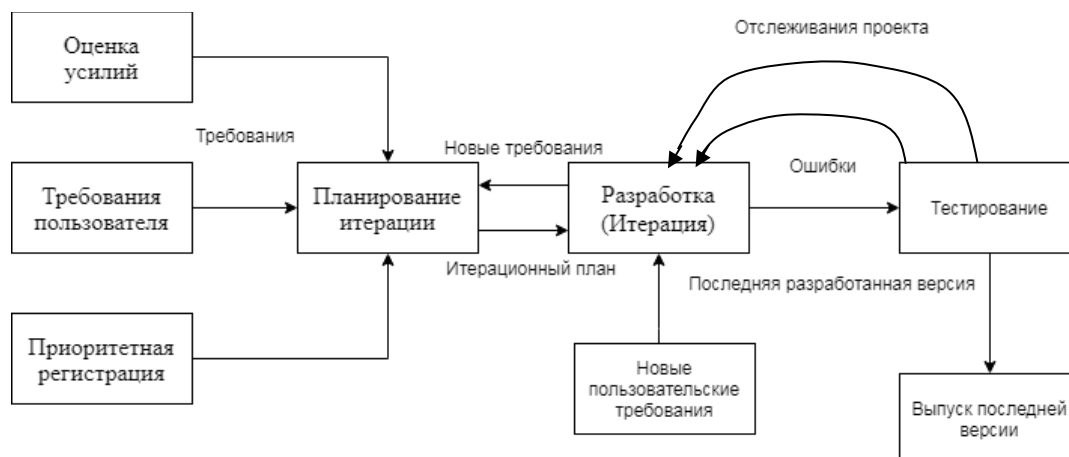


Рис. 2. Метод разработки гибких процессов с использованием экстремального программирования

Теперь каждая итерация разрабатывается с использованием парного программирования. На этапе разработки могут возникнуть новые требования к пользователям, и план итераций должен быть скорректирован в соответствии с этим. Следующий шаг-проверить последнюю разработанную версию на наличие ошибок, если они обнаружены; ошибки будут удалены в следующей итерации. После каждого тестирования проекта должна быть выполнена трассировка, в которой обратной связью берется из проекта то, что, сколько работа уже выполнена.

XP представила много новых вещей для разработчиков, таких как парное программирование, обширный обзор кода, рефакторинг кода и открытое рабочее пространство.

### Scrum

Scrum-это еще один популярный метод гибкой разработки, благодаря которому производительность становится очень высокой. Он в основном основан на инкрементной разработке программного обеспечения process. В scrum-методе весь цикл разработки разбивается на серию итераций, где каждая итерация называется спринтом. Максимальная продолжительность спринта-30 дней. [4] На рисунке 3 представлен Метод разработки гибких процессов с использованием Scrum.



Рис. 3. Метод разработки гибких процессов с использованием Scrum



Метод начинается с сбора пользовательских требований, но не предполагается, что все требования должны исходить от пользователя в самом начале. Пользователь может изменить свое мнение в любое время во время разработки; они могут добавлять новые функции, удалять или обновлять некоторые существующие функции.

Следующим этапом является определение приоритетов требований, и этот список известен как Product backlog. Правильное планирование спринта должно быть сделано т. е. сколько спринтов необходимо для разработки программного обеспечения, продолжительность спринта, и каковы требования от отставания продукта должны быть реализованы в каждом спринте. Этот конкретный лист известен как спринт. Во время каждого спринта одна спринтерская встреча проводится каждый день, чтобы получить обратную связь, сколько работы было сделано. После каждого спринта проводится проверка, чтобы определить, все ли требования для этого конкретного спринта уже были реализованы или нет и решать эти требования нужно будет уже на следующем спринте. После каждого спринта мы получаем рабочий прирост программного обеспечения. [5]

Таблица 1

**Сравнение гибкого процесса с другими моделями SDLC**

Особенности	Различные модели процессов	
	Гибкая модель	Каскадная модель
Определение	Гибкий процесс - это способность как создавать, так и реагировать на изменяющиеся требования программного обеспечения	Модель водопада - это разбивка деятельности проекта на линейные последовательные фазы, где каждый этап зависит от результатов предыдущего и соответствует специализации задач
Требования ТЗ	Не требуется детальное ТЗ	Необходимо детально проработанное ТЗ по ГОСТу
Оценка проекта	На старте нет точного понимания бюджета, оценка примерная	Точная стоимость и срок указываются в договоре
Этап разработки	Начать разработку можно сразу после подписания договора	Потребуется время на написание и согласование технического задания
Ход разработки	Легко изменить то или иное требование к реализации, если они утратили актуальность или изменилось ведение проекта	Для изменения требований к реализации нужно подписать дополнительное соглашение
Стоимость проекта	Дешевле	Дороже
Риски на оплату труда	Оплачивается фактически потраченное время	В стоимость работ закладывается запас на случай непредвиденных трудозатрат
Адаптируемость	+	+
Этап тестирования	Модульное, интеграционное, системное тестирование	Модульное, интеграционное и системное тестирование
Факторы качества	+	+
Анализ риска	-	+
Вне-инструменты	-	-
Отказ из-за	Код	Код
Требуется знание	Продукт и домен	Продукт и домен
Критерии входа и выхода	-	-
Макет	+	+
Продолжаемость	+	+
Участие в управлении проектом	+	-
Более высокая надежность	+	+
Time boxing	+	-
Статус команды разработчиков	Требуется меньше опыта	Требуется меньше опыта
Использование многоразовых компонентов	-	-
Гибкость	+	+
Участье клиентов	+	+

Гибкий проект намного лучше, чем другие процессы разработки программного обеспечения с точки зрения производительности, более быстрых временных циклов, анализа рисков. Гибкие процессы реализуются в важных приложениях, таких как веб-интерфейс, средства тестирования и т.д.

### Список литературы

1. Переход от SDLC к SSDLC URL: [https://acribia.ru/articles/from\\_sdlic\\_to\\_ssdlc#:~:text=SDLC%20](https://acribia.ru/articles/from_sdlic_to_ssdlc#:~:text=SDLC%20) (дата обращения: 27.06.2020).
2. Гибкая методология разработки URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%> (дата обращения: 27.06.2020).
3. Экстремальное программирование URL: <http://www.informicus.ru/default.aspx?SECTION=6&id=95> (дата обращения: 27.06.2020).
4. Гибкая методология разработки "Scrum" URL: <https://habr.com/ru/post/247319/> (дата обращения: 27.06.2020).
5. Agile или Waterfall? Сравнение методологий веб-разработки URL: <https://vc.ru/flood/42084-agile-ili-waterfall-sravnenie-metodologiy-veb-razrabotki> (дата обращения: 27.06.2020).

© М.У. Бурханович, К.С. Александрович, 2020

УДК 001.894

# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ БАСЕЙНА

**АГАРКОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ**

студент магистратуры,  
направление подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
РФ, г. Орел

**Аннотация:** в данной статье изложено об объекте автоматизации, датчике и способе регулирования.

**Ключевые слова:** Автоматизация.

## DEVELOPMENT OF A POOL AUTOMATION SYSTEM

Agarkov Alexey

**Abstract:** this article describes the automation object, sensor, and control method.

**Keywords:** automation.

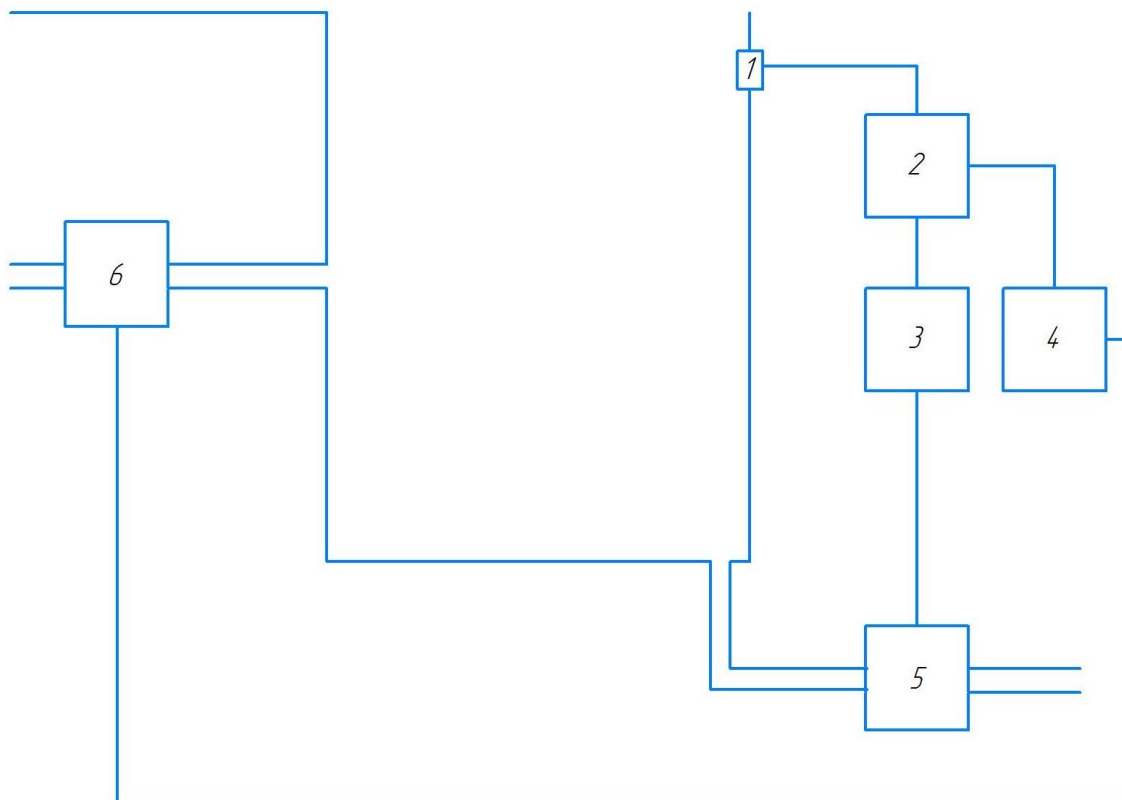


Рис. 1. Схема объекта регулирования

Система автоматизации уровня воды в бассейне включает в себя, на схеме объекта регулирования мы можем увидеть: 1) датчик, которые сигнализирует о состоянии объекта регулирования; 2) кон-

тролер, которые несет на себе основную задачу о расчете, обработке данных и подаче управляющих сигналов; 3) блок реле, который по управляющему сигналу с контролера, управляет клапаном выпуска воды; 4) блок реле, который по управляющему сигналу с контролера, управляет клапаном впуска воды; 5) клапан отвечающий за выпуск воды, 6) клапан отвечающий за впуск воды.

Технологические параметры предмета регулирования, Максимальный уровень воды бассейна 3 метра, Время регулирования 60с, перерегулирование 18 %.

Без внедрение системы автоматизации управление процессом наполнения бассейна требует постоянного внимания обслуживающего персонала, что отнимает много времени и уменьшает комфорт в обслуживании.

Именно по этим причинам требуется система автоматического регулирования которая в свою очередь обеспечит поддержание уровня воды в заданных пределах с учетом действий возмущающих факторов.

#### 1.1 Выбор элементов системы регулирования.

Для этой системы будет применена классическая схема управления с обратной связью. Эта система работает по следующему алгоритму, измеренный параметр (в этой системе текущий уровень воды) сравнивается с заданным значением и вычисляется ошибка (разница между указанным и текущим значением), управляющее действие рассчитывается по Выбранный алгоритм и подается на регулирование через привод.

Для разработанной системы необходимы следующие элементы: датчик, определяющий уровень воды; регулятор с элементом сравнения, датчиком и алгоритмом управления действием; управляющий сигнал предварительного усилителя; Усилитель сигнала для согласования с приводом.

Для данного проекта решено было не использовать стандартные датчики. Из простых радиоэлектронных компонентов таких как транзисторы, тиристоры, диоды и резисторы.

Спроектированный датчик представляет из себя сигнализатор, питание схемы всего 5 вольт что позволяет ее запитать от контроллера не используя дополнительные блоки питания. Также такое решение улучшает ремонтпригодность данного устройства и его простоту.

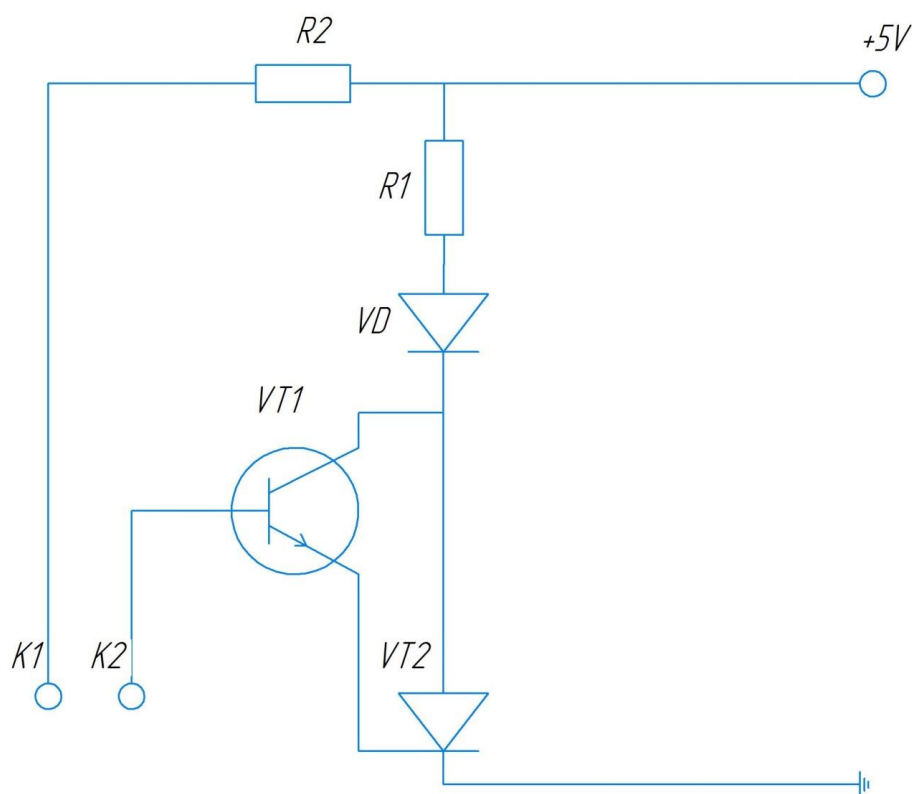


Рис. 2. Схема сигнализатора

Данная схема состоит из одного транзистора обозначенным на схеме VT1, в данном случае используется транзистор КТ315А. Один светодиод который сигнализирует о срабатывании датчика, обозначен он VD. Один тиристор, VT2, КУ101Г. Два резистора, а именно резистор R1 номиналом 56 Ом и резистор R2 номиналом 1,5 кОм.

K1 и K2 это сигнальные контакты. Они опускаются в воду и фиксируются на требуемой высоте. Плюс данного решения состоит в том что если нам необходимо задавать несколько уровней то схему можно усложнить тем самым добавив еще один или несколько уровней регулирования. Пример представлен на рисунке под номером 6.

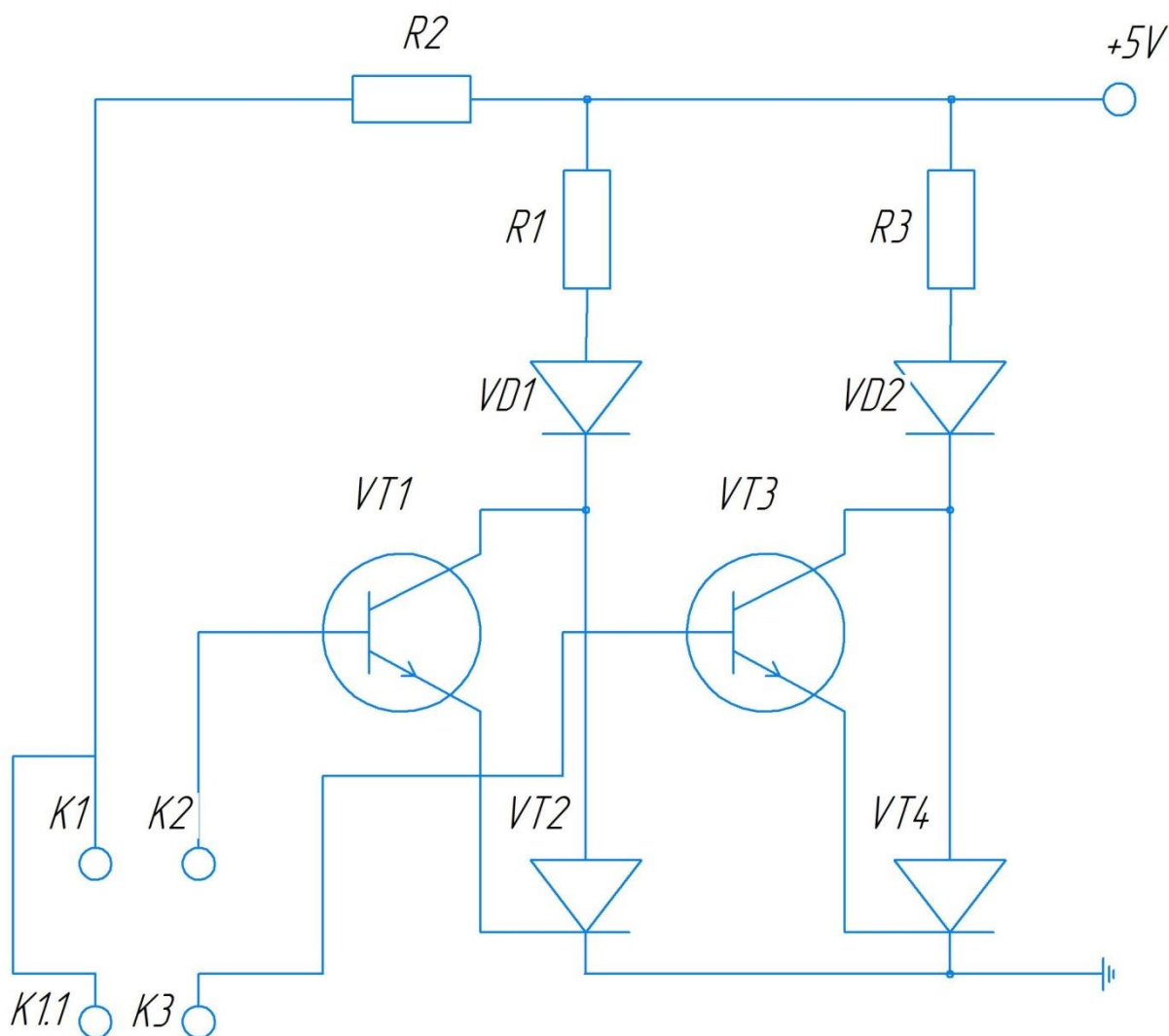


Рис. 3.

Как мы видим теперь мы имеем 3 контакта и два сигнализирующих светодиода и тем самым мы уже имеем 2 уровня регулирования воды. Контакт K1 и K1.1 общий и погружается на дно бассейна. K2 и K3 устанавливаются на необходимый уровень.

УДК 62-758.2

# ТЕХНОЛОГИИ САМОРЕМОНТА МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

РОЖКОВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ,  
РОЖКОВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА

магистры  
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

**Аннотация:** в представленной работе рассмотрены способы автономного саморемонта мобильных роботов по средствам использования специальных материалов. Так же описано программное обеспечение, позволяющее роботам адаптироваться при повреждении опорно-двигательных конструкций. Выделены преимущества и недостатки методов.

**Ключевые слова:** самовосстанавливающиеся материалы, регенерирующиеся полимеры, мягкий схват, мягкий робот, адаптивный мобильный робот.

## SELF-REPAIR TECHNOLOGIES FOR MOBILE ROBOTS

Rozhkov Dmitriy Andreyevich,  
Rozhkova Oksana Aleksandrovna

**Abstract:** in this paper, the methods of Autonomous self-repair of mobile robots using special materials are considered. It also describes the software that allows robots to adapt to damage to the musculoskeletal structures. Advantages and disadvantages of the methods are highlighted.

**Keywords:** self-healing materials, regenerating polymers, soft robot, adaptive mobile robot.

Современная мобильная робототехника не стоит на месте. Большое количество новых технологических возможностей появилось за последние 10-15 лет. Ярким примером является использование мобильных роботов, как наземных (фирмы Digit) [1] так и воздушных (Amazon Prime Air), для доставки мелкогабаритных грузов.

Сейчас развивается многообещающая технология самовосстановления или саморемонта роботов. Подобная способность была у Терминатора, героя одноименного фильма. Там робот самостоятельно ремонтировал свою механическую руку. Но, очевидно, что до такого уровня искусственного интеллекта ещё далеко, так же возникают вопросы о целесообразности и опасности оснащения роботов такой самостоятельностью. Однако сама идея автономного «самолечения» имеет право на жизнь как в робототехнике, так и в других отраслях науки и техники.

Наличие технологии саморемонта у мобильного робота подразумевает под собой различные варианты локального ремонта робота в «полевых условиях» без участия человека-техника и специального оборудования (кроме рем-комплекта).

На данный момент существует несколько различных технологий разработанных инженерами различных отраслей, для различных задач.

Самовосстанавливающиеся материалы – это искусственно созданные вещества, способные автономно восстановиться после механического воздействия (повреждения). Процесс восстановления происходит без участия человека.

Наиболее совершенными самовосстанавливающимися материалами являются биологические ткани. На данный момент человек не создал материалы, имеющие такой же уровень регенерации, как у живых существ.

Имеющиеся возможности по самовосстановлению искусственных материалов уже сейчас позволяют увеличивать срок их службы, снизить затраты на поддержание их в рабочем состоянии и ремонт, а также повысить уровень безопасности конструкции или изделия в целом.

Самовосстанавливающиеся материалы в зависимости от механизма запуска процесса восстановления делятся на автономные и неавтономные, на «внешние» и «внутренние».

При автономном самовосстановлении сигналом для активации процессов восстановления является само повреждение, и материал способен частично или полностью восстановить свои исходные характеристики без какого-либо дополнительного внешнего воздействия. Для неавтономных механизмов самовосстановления требуется внешнее инициирование, например, повышенная температура или свет.

«Внешний» механизм основывается на внедрении в матрицу материала специального компонента (капсулы, кристаллы), задача которого произвести залечивание. «Внутренний» механизм самовосстановления не требует наличия каких-либо дополнительных восстанавливающих составов.

Самовосстанавливающиеся материалы представляют собой широкий класс веществ и могут быть подразделены на «чистые» материалы:

- полимеры;
- керамики, цементы;
- и металлы.
- армированные материалы;
- капсулированные материалы [2].

Самовосстановление полимеров возможно на различных уровнях:

- микротрещины (на уровне межмолекулярных связей);
- макротрещины;
- стыки поверхностей.

Повреждение уровня микротрещины может привести к повреждению более широкого масштаба, так что «самозалечивание» микротрещин становится надежной защитой от образования макротрещин.

Рассмотрим подробнее полимеры. Разработка команды исследователей из университета Бристоля заключается в создании самовосстанавливающегося материала. Идея создания подобного материала была развита инженерами аэрокосмической отрасли. В авиации есть проблема с идентификацией и ремонтом повреждений самолётов посторонними предметами и животными во время взлетно-посадочных манёвров.

За образец учёными был взят живой организм, а именно его способность к регенерации. При повреждении конечности (животного или человека) организм запускает механизм заделывания пореза. Данная технология не сможет исправить масштабное повреждение частей фюзеляжа, но вполне сможет закрыть микро- и макротрещины, которые могут привести к глобальным проблемам впоследствии.

На данный момент разработки находятся на стадии лабораторных испытаний и говорить о массовом внедрении в отрасль ещё рано. Пока данная технология применяется в рамках экспериментов [3].

В 2015 году стартап Soft Robotics, расположенный в Кембридже, выпустил в продажу первую серию роботов, оснащённых гибким захватным устройством. Клещи захвата, изготовленные из мягких и гибких материалов, способны подстраиваться под форму и размер объектов управления (рис. 1).

Пальцы схвата полностью изготовлены из полимеров. Процесс захвата объекта реализуется по средствам нагнетания воздуха во внутренние полости каждого пальца (пневматика) [4].

Мягкий схват имеет ряд преимуществ перед классическим:

- нет необходимости контролировать усилие схвата;
- простота управления (не нужно контролировать положение каждого пальца);
- возможность манипулировать хрупкими объектами;
- плотный контакт с объектом управления;



Рис. 1. Мягкий роботизированный пальцевый схват

Основным минусом мягких роботизированных схватов является механическая уязвимость. На замену повреждённых частей требуются значительные суммы. В связи с этим были начаты разработки специального полимера, способного «опознавать» повреждение и заделать его.

Стоит заметить, что у полимеров заживление повреждений занимает некоторое время. Продолжительность процесса заживления зависит от тяжести и, в большей степени, от места повреждения. Так, например, место надреза фаланги пальца (рис. 2) восстанавливается за несколько минут.

На следующем этапе разработки планируется внедрение в полимер сенсорных волокон для определения местоположения повреждения. Конечная цель состоит в том, чтобы сделать исцеление автоматизированным.

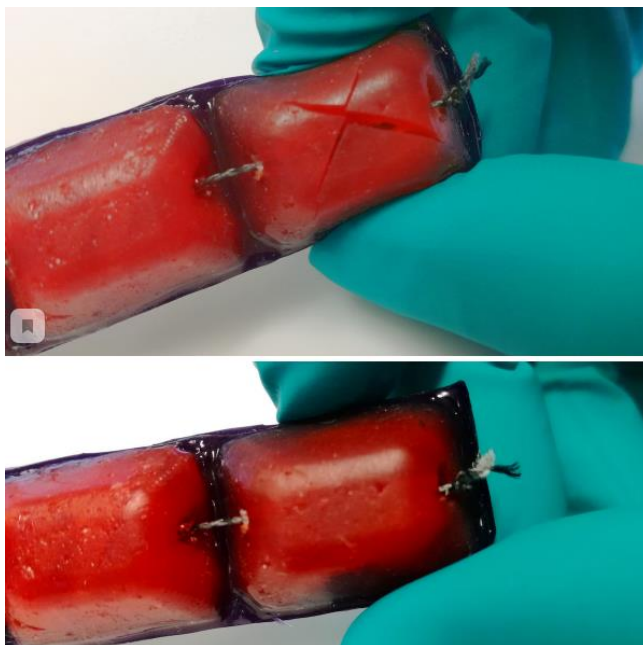


Рис. 2. Порез пальца (сверху), восстановившийся палец (снизу)

Адаптивные роботы. Отправной точкой данного исследования стала проблема того, что незначительные повреждения частей робота способны вывести его из строя. Робот не умеет «импровизировать» в нестандартной ситуации. Но если заложить в робота алгоритмы к самовосстановлению или самостоятельной адаптации к среде при возникновении повреждений или неисправностей.



Команда учёных из Университета Пьера и Марии Кюри разработали специальное программное обеспечение для робота. Данное ПО позволяет роботу менять своё поведение в зависимости от наличия различных повреждений. Программа является алгоритмом «проб и ошибок», который позволяет за пару минут адаптироваться к повреждению, при этом не требуя диагностики или заранее заданных алгоритмов действий в нестандартных ситуациях.

Робот, оснащённый предложенным программным обеспечением, знает все возможные способы своего движения. В экстренных ситуациях (повреждение) робот начинает поиск оптимального способа передвижения в сложившихся обстоятельствах. Алгоритм движения выбирается таким образом, чтобы компенсировать полученные повреждения [5]. Алгоритм адаптации был протестирован на реальных роботах и показал высокий уровень эффективности. Эксперименты проводили на шестиногом роботе (рис. 3).



Рис. 3. Шестиногий робот

В основу ПО были заложены принцип дикой природы: для выживания необходимо приспособляться. При использовании программы адаптации в мобильных роботах можно повысить уровень их автономности и надёжности, причём для этого не потребуется дополнительных вычислительных мощностей или объёма памяти. Особенно такая функция актуальна для военных роботов.

#### Список литературы

1. Робот-доставщик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://hi-tech.mail.ru/news/robot\\_dostavka\\_v\\_prodzazhe/](https://hi-tech.mail.ru/news/robot_dostavka_v_prodzazhe/). – Дата доступа: 11.06.2020.
2. Самовосстанавливающиеся материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://videonauka.ru/stati/19-materialovedenie/186-samovosstanavlivayushchiesya-materialy-obzor-mekhanizmov-samovosstanovleniya-i-ikh-primenenij>. – Дата доступа: 11.06.2020.
3. Технологи самостоятельного ремонта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learnenglishteens.britishcouncil.org/ar/uk-now/science-uk/self-repair-technology>. – Дата доступа: 12.06.2020.
4. Мягкие роботизированные руки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/story/soft-robots-market/>. – Дата доступа: 13.06.2020.
5. Самовосстанавливающийся робот [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hi-news-ru.turbopages.org/s/hi-news.ru/technology/10-robotov-obuchennyye-potencialno-opasnym-dlya-chelovechestva-navykam.html>. – Дата доступа: 17.06.2020.

УДК 62-52

# МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТЕНДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ

ШАРИФОВ НИЯЗ КУЛИ ОГЛЫ,  
ГРАЧЕВ МАТВЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ,  
ЛИПОВЕЦКИЙ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ,  
ТИТОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

студенты  
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

*Научный руководитель: Маркин Николай Иванович*

*к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»*

**Аннотация:** статья модернизации системы управления стенда для электронных блоков в разных режимах. Система управления стендом построена на современном технологическом контроллере ОВЕН ПЛК150. Для модернизации стенда необходимо провести следующие этапы: 1. Установить дополнительные устройства (датчики, термопары); 2. Модернизировать схему автоматического управления работой стенда температурных испытаний на базе контроллера ОВЕН ПЛК-150.

**Ключевые слова:** температурная испытательная камера, интеллектуальная система управления, контроллер ОВЕН ПЛК150, модуль дискретного ввода/вывода МДВВ, автоматизация.

## UPGRADE OF THE STAND CONTROL SYSTEM FOR ELECTRONIC UNITS IN DIFFERENT MODES

Sharifov Niyaz Kuli oglu,  
Grachev Matthew Anatolyevich,  
Lipovetsky Mikhail Yurievich,  
Titov Sergey Valeryevich

*Scientific adviser: Markin Nikolai Ivanovich*

**Abstract:** article of modernization of the stand control system for electronic units in different modes. The stand control system is based on a modern technological controller ARIES PLK150. To upgrade the stand, the following steps must be performed: 1. Install additional devices (sensors, thermocouples); 2. Upgrade the automatic operation control scheme of the temperature test stand based on the ARIES PLC-150 controller.

**Key words:** temperature test chamber, intelligent control system, ARIES PLK150 controller, discrete I / o module MDVV, automation.

Испытательные камеры позволяют проводить повторяемые температурные испытания во всех сферах научных исследований и при разработках, производстве и контроле качества продукции.

Независимо от типа и состава образца, эффективное, точное управление температурой в зоне испытаний гарантирует высокую стабильность температуры, что в свою очередь обеспечивает точность результатов испытаний.

Температурные испытательные камеры работают с увеличенной скоростью охлаждения и нагрева. Они предназначены для испытания изделий в условиях быстрых изменений значений температуры. Дальнейшая модернизация камеры заключается в повышении качественных характеристик системы управления и развития ее интерфейсных возможностей.

Термокамера до модернизации (см. рисунок 1.1) представляет собой сборную конструкцию и состоит из следующих составных частей: каркаса наружного 1; каркаса внутреннего 2; двери 3; центробежного вентилятора для перемещения воздуха в камере 4; верхних 5 и нижних 6 вентиляционных патрубков; приводов заслонок вентиляционных патрубков 7 и 8; шкафа электрооборудования 9.

Наружный каркас 1 изготовлен из прямоугольной трубы и устанавливается на 4-х виброизоляционных опорах 10. Между наружным и внутренним каркасом находится теплоизоляционный слой минеральной ваты 11, закрытый снаружи съёмными панелями.

Внутренний каркас 2 представляет собой сварную конструкцию из стального листа и уголка. Наружная и внутренняя обшивки этого каркаса образуют полости-воздуховоды. По ним циркулирует воздух. В этих полостях находятся трубчатые электронагреватели 12, крылатка вентилятора для перемещения воздуха 4, а так же вентиляционные патрубки 5 и 6.

Внутренняя полость камеры обшита листами из нержавеющей стали. На боковых стенках закреплены направляющие с роликами, по которым перемещаются выдвижные полки 13, с установленными на них электронными блоками 14.

Дверь 3 изготовлена из листовой стали, имеет теплоизоляцию и смотровое окно с 3-мя рядами стекол. По периметру двери имеется резиновое уплотнение. На внутренней стороне двери закреплен стеклянный термометр 15 для визуального контроля температуры в камере.

Вентилятор 4 центробежного типа имеет крыльчатку из нержавеющей стали, посаженную на вал, который упругую втулочно-пальцевую муфту связан с электродвигателем.

Корпус вентилятора крепится к стальному листу. На этом же листе установлена сигнальная лампа 16, верхние вентиляционные патрубки 5 и привод поворотных заслонок 7.

Достоинствами данного спектрометра являются:

1) данная камера может быть использована в лабораторных условиях для проведения повторяемых температурных испытаний во всех сферах научных исследований и при разработках, производстве и контроле качества продукции.

Но также выявлены следующие недостатки:

1) устаревшая система управления;  
2) отсутствует возможность удаленного управления и сбора данных по локальной сети или Интернет;

Для устранения существующих недостатков необходимо провести следующие этапы:

1) Установить дополнительные устройства (датчики, термопары);  
2) Модернизировать схему автоматического управления работой стенда температурных испытаний на базе контроллера ОВЕН ПЛК-150. Для этого установить контроллер для реализации функции управления, который будет осуществлять анализ входных сигналов с выключателей и вырабатывать в зависимости от алгоритма управления управляющие воздействия.

После проведения всех этапов модернизации получим стенд для температурных испытаний представленный на рисунке 2.

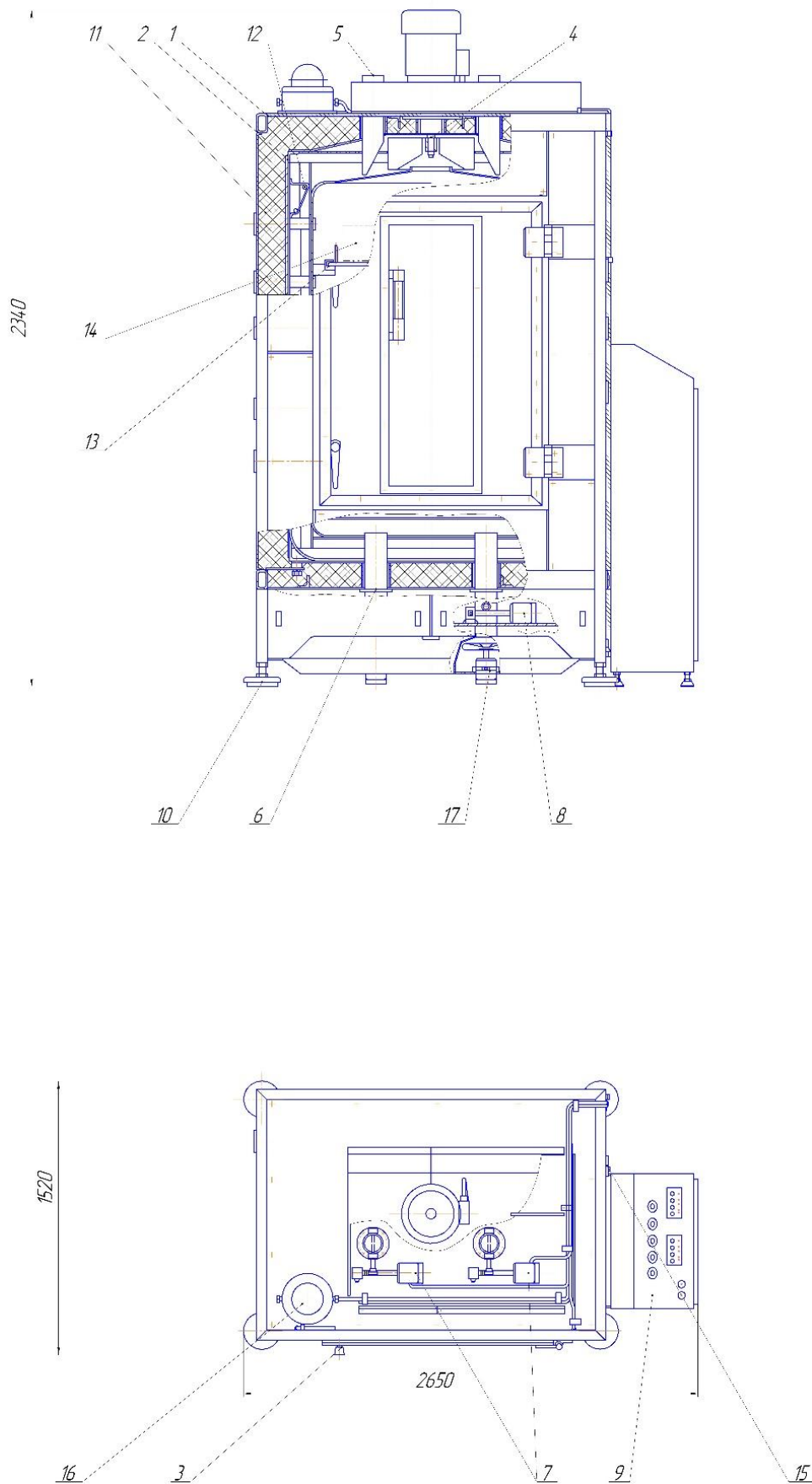


Рис. 1. Термокамера до модернизации

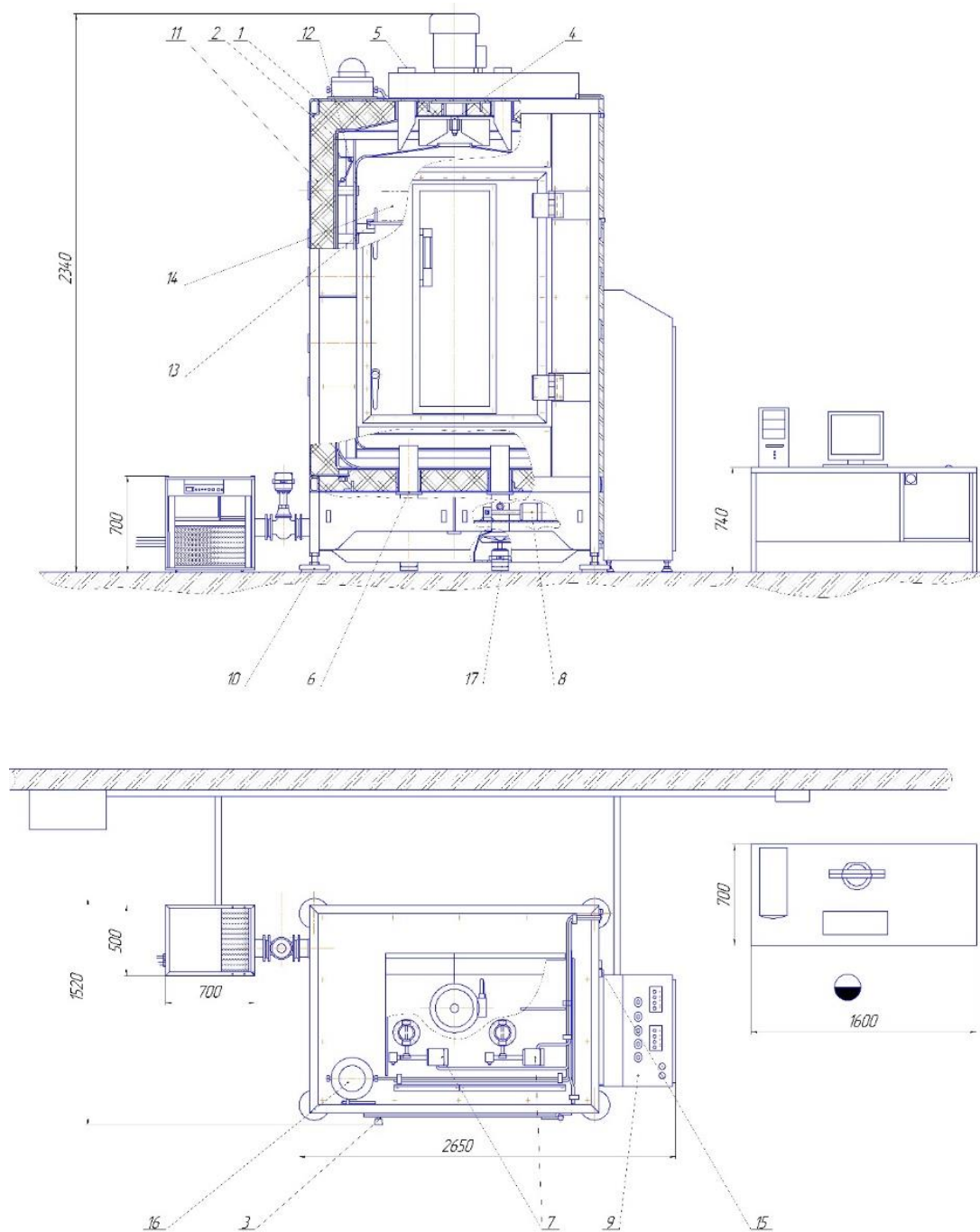


Рис. 2. Общий вид стенда для температурных испытаний

### Список литературы

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х Т. - 5-е изд., перераб. и доп. Том 3 - М.: Машиностроение, 1980 г. - 559 с.
2. Китаев В.Е. Расчёт источников питания устройств связи: Учеб. пособие для вузов/ В.Е. Китаев, А.А. Бокуняев, М.Ф. Колканов; Под ред. А.А. Бокуняева. – М.: Радио и связь 1993. – 232 с.: ил.
3. Маркин, Н.И. Качественно-количественное управление температурным режимом зданий / Н.И. Маркин, А.В. Пилипенко, А.А. Сорокина, Н.К. Шарифов // Информационные системы и технологии, 2020. - № 2. - С. 83-91

УДК 65.011.56

# РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

**ГУБАНОВ ЛЕВ СЕРГЕЕВИЧ**

студент группы МТЭ-2-18  
филиал НИУ МЭИ в г. Волжском  
старший электромонтер по обслуживанию электрооборудования  
Волжской ТЭЦ

**Аннотация:** для диагностики состояния силового трансформатора предложена методика, заключающаяся в комплексном мониторинге и контроле всех параметров, для чего устанавливаются следующие датчики: датчик измерения тока и напряжения на каждую фазу ТР, датчик положения РПН, датчик температуры воздуха, датчики вибрации нижнего, среднего и верхнего уровня масляного бака, газохроматографический анализатор (ГХА) масла, датчики температуры обмоток силового ТР, датчик давления, уровня, температуры масла. Для проверки работоспособности предложенного метода разработаны математические модели информационно-измерительных каналов.

**Ключевые слова:** силовой трансформатор, мониторинг состояния, виртуальный прибор, математические модели, информационно-измерительные каналы.

## DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODELS OF ELEMENTS OF THE SYSTEM FOR CONTINUOUS MONITORING OF THE TECHNICAL CONDITION OF POWER TRANSFORMERS

**Gubanov L. S.**

**Abstract:** for the diagnostics of power transformer the proposed method, which consists in the integrated monitoring and control of all parameters, which are the following sensors: sensor measure current and voltage on each phase TR, the tap changer position sensor, a temperature sensor, vibration sensors the lower, middle and upper level, oil tank, gas chromatographic analyzer (GAH) oil temperature sensors, winding weights, pressure sensor, level, oil temperature. Mathematical models of information and measurement channels have been developed to test the efficiency of the proposed method.

**Key words:** power transformer, condition monitoring, virtual device, mathematical models, information and measurement channels.

В число основных методов диагностики силовых трансформаторов под рабочим напряжением входят:

- физико-химический анализ масла;
- тепловизионное обследование узлов и элементов конструкций трансформатора;
- контроль влажности и температуры в трансформаторе;
- измерение вибропараметров.

Все крупные энергокомпании широко применяют ГХА масла, при этом используют различные системы оценки и определения типа дефекта трансформатора. Обычно анализируется концентрация

следующих растворённых в масле газов: водорода  $H_2$ , метана  $CH_4$ , этана  $C_2H_6$ , этилена  $C_2H_4$ , ацетилена  $C_2H_2$ , окиси углерода  $CO$ , диоксида углерода  $CO_2$ . В настоящее время известно, что данные о растворённых в масле газах сами по себе не всегда дают достаточную информацию для оценки состояния трансформатора в целом. Поэтому применять только метод ГХА для диагностики трансформатора недостаточно.

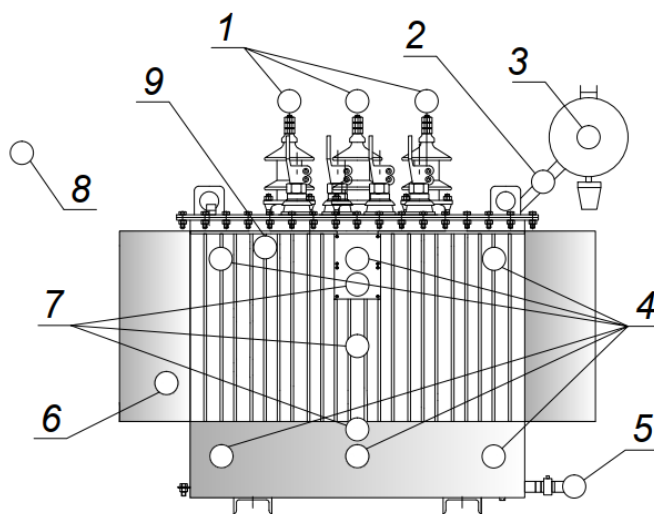
Тепловизионное диагностирование силовых трансформаторов является довольно сложной процедурой, так как при образовании локальных дефектов в трансформаторах они «заглушаются» естественными тепловыми потоками от магнитопровода и обмоток. К тому же функционирование охлаждающих устройств, которое способствует ускоренной циркуляции масла, сглаживает распределение температур в месте дефекта. При анализе результатов компьютерной диагностики необходимо учитывать конструктивные особенности трансформаторов, тип используемой системы охлаждения обмоток и магнитопровода, условия и продолжительность эксплуатации, технологию изготовления и множество других факторов. Кроме того, на погрешность измерения влияют массивные металлические части трансформаторов, в том числе бак, прессующие кольца, экраны, шпильки и т.п., в которых тепло выделяется за счёт добавочных потерь от вихревых токов, наводимых полями рассеяния.

Традиционные косвенные методы определения температуры обмотки трансформатора (по температуре верхних слоев масла трансформатора, измеряемой с помощью термометров, либо термометрического сигнализатора с электроконтактным манометром, либо дистанционного термометра сопротивления, устанавливаемых в карманах (гильзах) крышки бака) обладают существенными недостатками и не определяют истинной температуры в обмотке трансформатора.

Недостатком вибродиагностики является в основном отсутствие утвержденных общероссийских нормативных документов. Диагностика основана на опыте накопленный некоторыми организациями.

Таким образом, все известные методы диагностики силовых трансформаторов обладают недостатками.

В работе предлагается метод диагностики, основанный на использовании всех известных методик. Для этого на трансформаторе необходимо установить следующие датчики: датчик измерения тока и напряжения, датчик положения РПН, датчик частичных разрядов, датчик температуры воздуха, датчик включения вентилятора, датчик включения маслососа, датчик вибрации, газохроматографический анализатор (ГХА) масла, датчик температуры верхних и нижних слоев масла, датчик давление масла, датчик уровень масла. Установка датчиков представлена на рисунке 1.



- 1 - измерение тока и напряжения, 2 - давление масла, 3 - уровень масла,  
4 - тем-ра обмоток ТР, 5 - ГХА, 6 - датчики положения РПН, 7 - вибрация,  
8 - температура окружающего воздуха, 9 – датчик температуры масла.

**Рис. 1. Установка датчиков для диагностики силового трансформатора**

Сигналы с датчиков поступают на вход контроллера, где обрабатываются. Далее обработанные сигналы поступают на монитор оператора. В режиме реального времени оператор может диагностировать неисправность трансформатора. Информационно-измерительная система диагностирования силового трансформатора представлена на рисунке 2.

Блок-схема работы контроллера представлена на рисунке 3.

Для проверки работоспособности предложенного метода разработана математическая модель информационно-измерительных каналов. С реального объекта получены графики изменения основных параметров силового трансформатора при нормальном режиме его работы. В результате обработки данных получены математические модели сигналов, представленные в таблице 1.

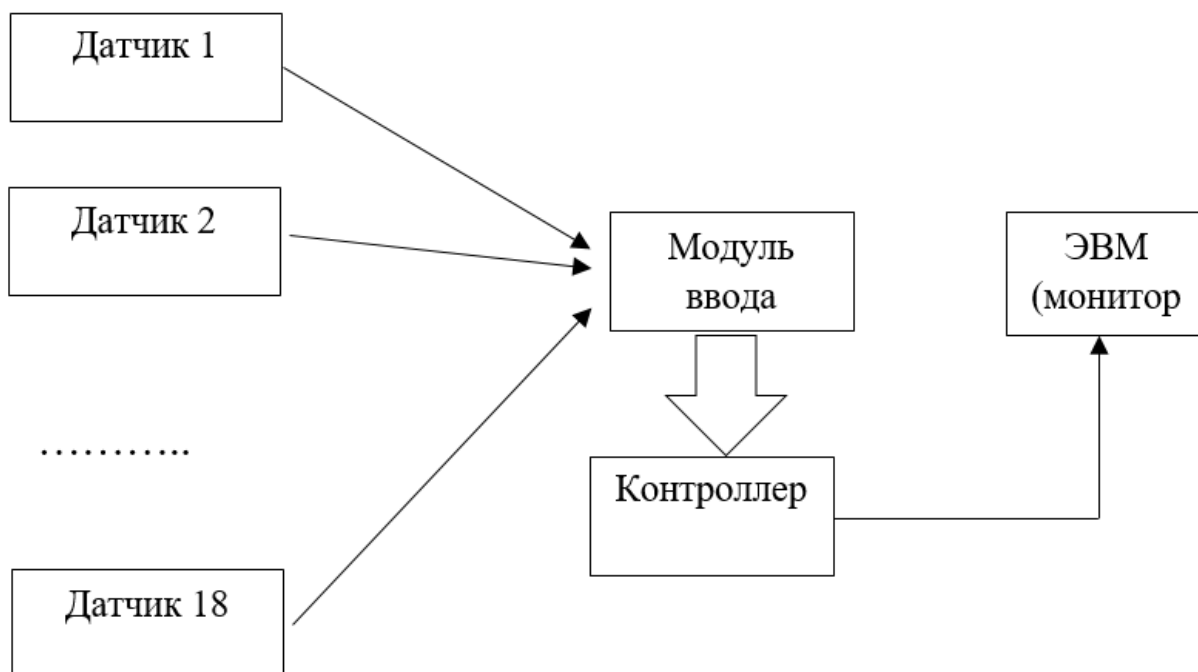


Рис. 2. Информационно-измерительная система диагностирования силового трансформатора

Таблица 1

Математические модели сигналов

	$m_0$	$D_0$	$K(t)$
Вибрация, мкм	35,162	8,341	$8,341 \cdot e^{-1,667 \cdot t}$
Давление масла, кПа	61,516	0,722	$0,722 \cdot e^{-1,667 \cdot t}$
Напряжение, кВ	6,251	0,0008	$0,008 \cdot e^{-1,667 \cdot t}$
Сила ток, кА	3,005	0,08	$0,08 \cdot e^{-3,333 \cdot t}$
Температура окружающего воздуха, С°	26,01	0,32	$0,32 \cdot e^{-1,667 \cdot t}$
Температура масла, С°	44,527	2,001	$2,001 \cdot e^{-1,111 \cdot t}$
Температура обмотки, С°	60,355	2,183	$2,183 \cdot e^{-1,25 \cdot t}$



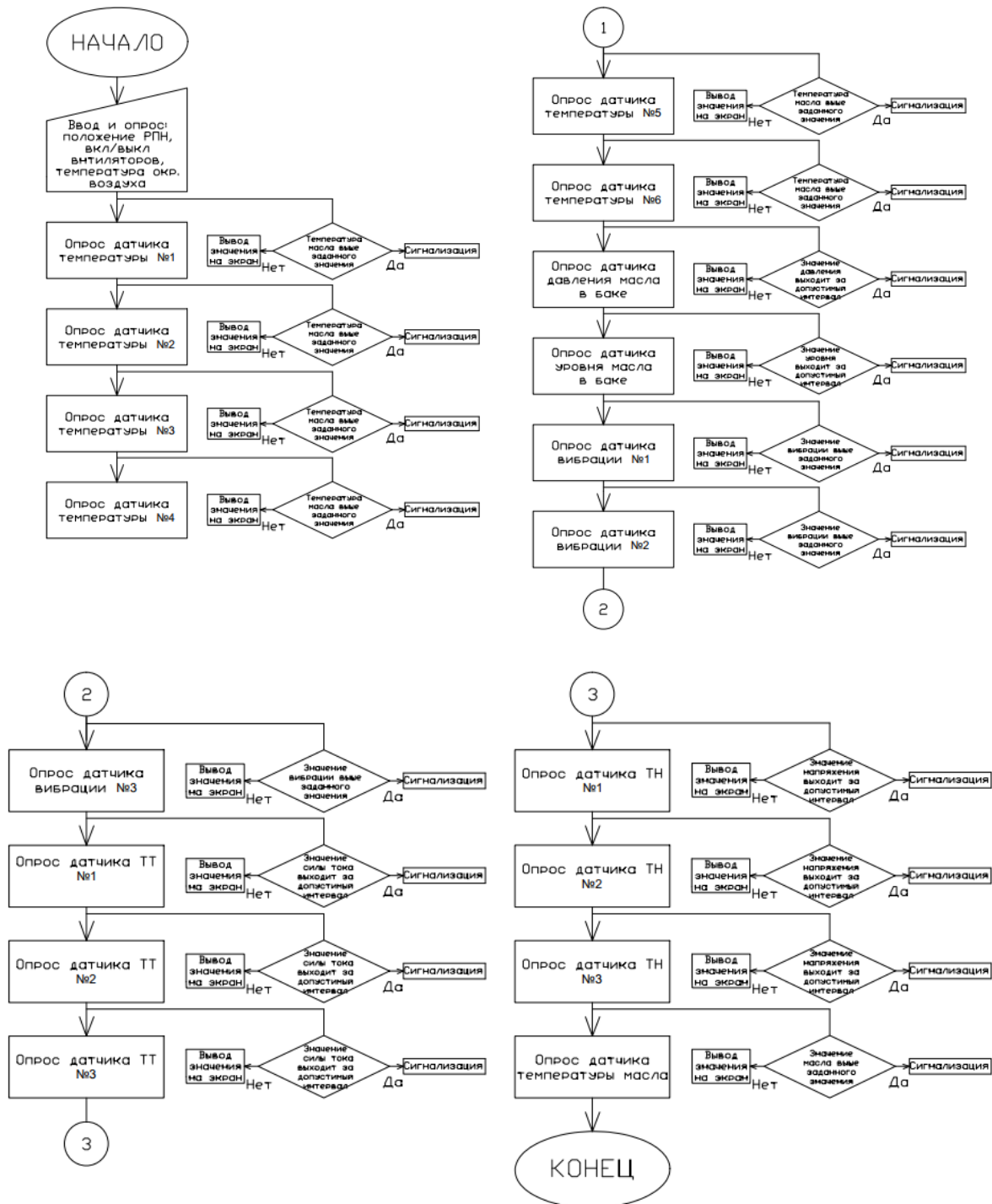


Рис. 3. Блок-схема алгоритма функционирования системы непрерывного мониторинга технического состояния силового ТР

Список литературы

1. Комплексное обследование силовых трансформаторов. URL: <http://www.diaworld.ru/about/publications/1424/> (дата доступа: 20.04.16)
2. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – 2-е изд., испр. – М.: испр. – М.: Физматлит, 2001.– 320 с.

УДК 62-756

# ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

ЧЕРЕВАНЬ ВАСИЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»

*Научный руководитель: Тимохова Оксана Михайловна*

*канд.тех.наук*

*ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»*

**Аннотация:** Существует ряд способов восстановления распределительного вала. Например, можно производить ремонт кулачка распределительного вала шлифованием с сохранением его профиля и дальнейшей обработкой до первоначальных размеров. Шлифование кулачков производят на шлифовальном станке. Перешлифовывают его до выведения следов износа.

**Ключевые слова:** шлифования кулачка, газовая наплавка, хромирование, индукционная наплавка.

## RECONSTRUCTION OF CRANKSHAFT USING DETONATION SPRAY

Cherevan Vassiliy Sergeevich

*Scientific adviser: Timokhova Oksana Mikhailovna*

**Abstract:** there Are a number of ways to restore the camshaft. For example, you can repair the camshaft Cam by grinding, preserving its profile and further processing to its original dimensions. Grinding of the Cams is performed on a grinding machine. Re-sand it to remove traces of wear.

**Keywords:** Cam grinding, gas surfacing, chrome plating, induction surfacing.

После шлифования кулачка высота подъема клапана не изменяется. Это видно из следующего:  
Высота подъема клапана при неизношенном кулачке равна:

$$h = H - 2R, \quad (1)$$

Высота подъема клапана при перешлифованном кулачке:

$$h_1 = H_1 - 2R_1, \quad (2)$$

При шлифовании изношенного кулачка его размеры уменьшаются на одинаковую величину  $b$ , равную сумме величин износа и припуска на шлифование.

$$H_1 = H - 2b, \quad (3)$$

$$2R_1 = 2R - 2b \quad (4)$$

Подставив значение  $H_1$  и  $2R_1$  в формулу(1.2) для определения  $h_1$ , получим:

$$h_1 = H - 2b - 2R + 2b = H - 2R = h \quad (5)$$

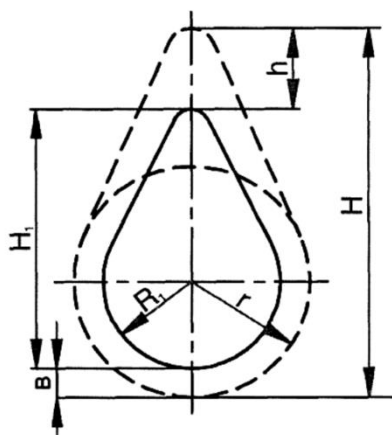


Рис. 1. Схема кулачка распределительного вала

Исходя из этого, высота подъема клапана при неизношенном кулачке будет равна высоте подъема клапана при перешлифованном кулачке.

При большом износе кулачка по высоте ремонт шлифованием под первоначальный размер становится невозможным из-за снятия большого слоя металла, что в дальнейшем, приводит к уменьшению радиуса закругления вершины кулачка. Именно поэтому здесь актуально применять плазменную наплавку, которая сможет обеспечить требуемую твердость детали после наплавки.

Сравнительный анализ результатов исследования способов восстановления деталей, таких как: электродуговое напыление, отшлифовка, газовая наплавка, хромирование, индукционная наплавка, показал, что для более высокой износостойкости и долговечности поверхностей, наиболее подходящим способом восстановления является плазменная наплавка.

Учитывая вышесказанное, делаем вывод, что плазменная наплавка будет являться наиболее перспективным технологическим процессом восстановления распределительных валов строительной и дорожной техники.

#### Область применения

В данный период большое значение придается совершенствованию ремонтно-обслуживающей базы, так как поддержание дорожной и автомобильной техники в работоспособном состоянии – это важнейшая задача.

Инженерно-технические формирования, объединения и предприятия РФ из года в год оснащаются все более сложной и высокопроизводительной техникой. Для поддержания ее в рабочем состоянии и восстановления утраченного ресурса должна создаваться ремонтная база, в которую входят предприятия, необходимые для восстановления деталей и ремонтной техники.

Они должны быть централизованными (действовать в составе ремонтного предприятия) и децентрализованными (действовать как самостоятельное подразделение). Для выполнения ремонтных работ необходимо организовать предприятия (участки) более высокой оснащенности – это центральные ремонтные мастерские, цехи по ремонту машин.

Ремонтные работы высокой сложности (восстановление деталей) следует выполнять на предприятиях с высокой оснащенностью производства, высокой квалификации производственных работ.

В данной дипломной работе проектируется участок по восстановлению распределительных валов автомобильных двигателей методом плазменной наплавки. Участок по восстановлению деталей может действовать самостоятельно, а так же в составе ремонтного предприятия. В нашем случае участок по восстановлению распределительных валов автомобильных двигателей плазменной наплавкой действует в составе цеха по ремонту и восстановлению деталей дорожной техники плазменной наплавкой.

Данный участок может быть организован на любом предприятии, занимающемся вопросами эксплуатации, ремонта и восстановления деталей (авторемонтные предприятия, предприятия технического сервиса, мастерские по капитальному ремонту техники, цеха (участки) восстановления изношенных деталей и другие предприятия оборонного комплекса).

Поэтому, решения, принимаемые при проектировании, должны подчиняться перспективному развитию ремонтной базы инженерно-технических формирований и подразделений.

#### Список литературы

1. Александров В.А., Александров А.В. Моделирование технологических процессов лесных машин [Текст] : учебник. 3-е изд., перераб. СПб.: Издательство «Лань», 2016. 368 с.
2. Гороховский, К.Ф. Машины и оборудование лесосечных и лесоскладских работ [Текст]: учеб, пособие / К.Ф. Гороховский, Н.В. Лившиц. М.: Экология, 1991. 528 с.
3. Митцель, Н.А. Исследование работы гидравлических машин в составе гидрообъемно-механической трансмиссии в нулевых режимах // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. 2015. Т. 2. № 1. С. 121-125. DOI: 10.12737/13866.

УДК 330

# АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНЫХ БАНКОВСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ АНДРОИД ПЛАТФОРМ

**КЕСЕЛЬ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

к.т.н., доцент

**МАМАТКУЛОВ УТКУРБЕК БУРХАНОВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

**Научный руководитель: Кесель Сергей Александрович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

**Аннотация:** Банковские операции и платежи по мобильному телефону продолжают оставаться не только популярным способом ведения бизнеса, но и кажется, развивается быстро. Однако, несмотря на его популярность, на вокруг него вращаются проблемы безопасности, особенно в том, что касается людей, находящихся в центре атаки. Эта статья стремится предложить безопасную основу для связи между мобильным устройством и внутренним сервером для защиты мобильного банковского приложения.

**Ключевые слова:** Глубокая защита, безопасность, атака «человек посередине», защищенная структура, банковский сервер.

## SECURITY ANALYSIS OF MOBILE BANKING APPS FOR ANDROID PLATFORMS

**Kesel Sergey Aleksandrovich,  
Mamatkulov Utkurbek Burkhanovich***Scientific adviser: Kesel Sergey Aleksandrovich*

**Abstract:** Mobile phone banking and payments continues to not only be a popular way of transacting business but it also seems to evolve rapidly. Despite its popularity, however there seem to be some very genuine concerns on the security issues revolving around it, particularly in regard to man in the middle attacks. This paper seeks to propose a secure framework for communication between a mobile device and the back end server for protecting mobile banking application.

**Key words:** Defense- in-depth, Security, man in the middle attack, secure framework, bank server.

Целью проведения данного анализа является оценка безопасности мобильных банковских приложений на Андроид платформе и выработка основных рекомендаций для их разработчиков.

### Фишинг за пределами электронной почты.

Фишинговые атаки по электронной почте и другим подобным каналам не являются чем-то новым, и компании принимают необходимые меры для обеспечения надлежащей защиты. Однако сейчас настало время для фишинг-атак через мобильную среду. И не все предприятия готовы ответить на новую угрозу от хакеров. [1]

**SIM-карта Поднятие или активация номера телефона на SIM-карте преступника.**

Процесс прост: мошенник связывается с представителями мобильного оператора определенного клиента и убеждает их, что SIM-карта взломана, поэтому необходимо перенести номер телефона на другую карту. Если такая операция прошла успешно, киберпреступник получает доступ ко всей цифровой жизни своей жертвы, включая электронную почту, социальные сети и учетные записи мобильных приложений. [2]

**Использование реальных информационных событий для запуска фишинговых атак.**

Пример - летние Олимпийские игры 2020 года в Токио (или что-то в этом роде). Злоумышленник создает приложение по продаже поддельных билетов и предпринимает аналогичные преступные действия: скажем, он рассылает рекламные рассылки с вредоносными ссылками. К сожалению, даже самые лучшие мобильные меры безопасности не всегда могут предотвратить вредные последствия, важно, чтобы сам пользователь также был бдительным.

**Фишинговые атаки с использованием известных брендов.**

В последнее время мошенники прячутся за именем известной компании, чтобы достичь своей цели. Это умный шаг: согласитесь, такие имена, как Google, Facebook или Apple, внушают доверие пользователям, которые не против получать SMS-рассылки от этих известных брендов. И в 2020 году будет больше подобных случаев. [3]

**Использование методов шифрования мошенниками.**

Киберпреступники изобретают новые способы реализации фишинговых атак, в том числе прибегают к шифрованию и сайтам, основанным на проверке HTTPS.

Вредоносные программы бывают разных типов: рекламные программы, шпионские программы, вирусы на устройствах Android и iOS, программы-вымогатели и так далее:

- **Кража личных данных.** Чаще всего вредоносные программы предназначены для кражи конфиденциальной информации для финансового использования.
- **Блокировка доступа к ценным данным.** Теперь мы говорим о вымогателях. Представьте себе: ваш доступ к определенным важным файлам или данным заблокирован, и мошенник обещает исправить ситуацию, когда его требования (обычно финансовые) будут выполнены.
- **Неудобство использования приложений.** Хороший пример - рекламные программы: они на самом деле не опасны, но продолжают раздражать пользователей. Кроме того, иногда рекламное ПО содержит ненадежные ссылки.

**Неправильное использование мобильной платформы**

iOS и Android предлагают свои собственные уникальные функции безопасности, такие как TouchID или системы разрешений. Отказ от их использования может быть большой ошибкой. Каждая платформа предлагает рекомендации по созданию безопасных приложений, и придерживаясь их, вы сможете избежать многих угроз. [4]

**Риск:** конфиденциальные данные пользователей могут быть повреждены из-за неправильной реализации функций платформы.

**Стратегия:** чтобы избежать проблем, внедрите лучшие методы обеспечения безопасности для мобильного интерфейса и операций на стороне сервера. Вы можете найти их в документации для Android и iOS.

**Небезопасное хранение данных**

Каждое приложение использует данные, и, следовательно, каждое приложение нуждается в некотором хранении данных. Для конфиденциальной информации используемые решения для хранения должны быть очень безопасными (особенно внутреннее хранилище) - это первый шаг успешного предотвращения утечки данных.

**Риск:** незащищенные конфиденциальные данные могут быть доступны и использованы для различных незаконных действий, таких как кража денег со счетов жертвы.

**Стратегия:** использовать правильные, безопасные алгоритмы и сохранять конфиденциальные данные во внутреннем хранилище с надлежащим шифрованием.

**Небезопасное общение**

Мобильные приложения обмениваются данными с внешними источниками данных, такими как

серверы, устройства Bluetooth, NFC и т. Д. Этого взаимодействия нельзя избежать, поскольку от этого часто зависит основная функциональность приложений. Однако без адекватных мер защиты это может привести к утечке данных.

**Риск:** Существуют инструменты и методы для внешнего доступа к трафику связи устройства - такое нарушение может привести к мошенничеству или краже личных данных.

**Стратегия:** вся связь должна быть зашифрована с использованием SSL, наряду с другими соответствующими инструментами безопасности связи, такими как строгая аутентификация или хорошие алгоритмы шифрования.

#### **Небезопасная аутентификация**

Современные приложения, в частности банковские приложения, предоставляют пользователям множество методов аутентификации, таких как идентификация пользователя и надежные пароли, ПИН-коды, сканирование отпечатков пальцев и т. Д. Строгая аутентификация позволяет пользователям безопасно управлять активами в приложении. [6]

**Риск:** без надлежащих мер безопасности аутентификация может быть обойдена вредоносным ПО, что приведет к несанкционированному доступу к конфиденциальным данным.

**Стратегия:** поскольку локальная аутентификация более уязвима, приложения должны включать опции аутентификации на стороне сервера, если это возможно. Кроме того, ни одно приложение не должно хранить пароль пользователя на устройстве.

#### **Небезопасная авторизация**

Разница между аутентификацией (о которой мы уже упоминали) и авторизацией невелика. Аутентификация - это метод обнаружения людей, позволяющий приложению узнать, кто вошел в систему. Авторизация определяет, какие части приложения доступны данному пользователю, в зависимости от их роли (например, администратора или конечного пользователя). Благодаря хорошо спроектированной авторизации вы можете быть уверены, что каждый пользователь получит только те данные, к которым ему предоставлен доступ.

**Риск:** небезопасная авторизация может позволить пользователям получать доступ к данным, которые ограничены другой ролью. Злоумышленник может воспользоваться этой уязвимостью и получить доступ к конфиденциальной информации.

**Стратегия:** избегайте полагаться на роли и разрешения, применяемые на мобильном устройстве. Вместо этого каждая роль в приложении должна основываться только на данных сервера.

#### **Плохое качество кода**

Измерение качества кода похоже на проверку каждого блока в конструкции Lego. Блоки включают использование шаблонов, тестовое покрытие, согласованный стиль кодирования, правильное наложение и т. Д. Если вы обнаружите, что код вашего приложения отсутствует в одной из этих областей, это должно вызывать беспокойство. Плохое качество кода очень усложняет сопровождение приложения с течением времени. Любые изменения в коде, такие как новая функция, могут создавать уязвимости.

**Риск:** злоумышленники могут использовать инструменты анализа кода для кражи конфиденциальной информации.

**Стратегия:** использовать согласованные шаблоны кодирования в соответствии с рекомендациями по обеспечению безопасности мобильных приложений. Кроме того, храните документацию своего кода, чтобы помочь новым разработчикам в команде понять и соблюдать эти шаблоны кодирования.

#### **Фальсификация кода**

Можно изменить некоторые части двоичного кода вашего приложения и создать их копии. Это может позволить злоумышленнику вмешиваться в вызовы API и выполнять вредоносный код. Обычно злоумышленники распространяют вредоносную версию приложения через фишинговые вложения. [7]

**Риск:** злоумышленник может перехватить связь и украсть данные или получить несанкционированный доступ к частям приложения (например, к сохраненным данным пользователя).

**Стратегия:** Технически весь мобильный код уязвим для подделки кода. Мобильный код выполняется в среде (мобильной платформе), которая не находится под контролем создателей кода. Следовательно, каждое мобильное приложение должно иметь возможность обнаруживать во время

выполнения, что его код был подделан (посредством дополнений или изменений), на основе того, что оно знает о своей целостности во время компиляции.

#### **Обратный инжиниринг**

Обратный инжиниринг - это процесс доступа к исходному коду приложения из скомпилированного файла и его изучения для изучения бизнес-логики приложения. Можно даже использовать реверс-инжиниринг, чтобы проверить, какие средства безопасности были реализованы.

**Риск:** обратный инжиниринг может раскрыть секреты аутентификации бэкэнда. Часто это первый шаг атаки. Обратный инжиниринг может дать злоумышленнику полезную информацию о логике приложения и мерах безопасности.

**Стратегия:** использовать инструменты обфускации кода, затрудняя определение логических связей между частями вашего кода.

#### **Посторонняя функциональность**

Разработчики часто создают бэкдоры для доступа к скрытым функциям, таким как отображение дополнительных журналов или ярлыки для определенных частей приложения. Хотя это облегчает разработку, такие скрытые функции, которые все еще присутствуют в живом приложении, могут представлять конфиденциальные данные, и их следует избегать любой ценой.

**Риск:** зависит от скрытой функциональности. Примеры включают пользователей, имеющих доступ к ограниченным функциям и утечкам данных.

**Стратегия:** Проведите проверку безопасности своего приложения, чтобы убедиться, что весь ненужный код был удален из рабочей версии.

### **Список литературы**

1. С помощью фишинга и социальной инженерии хакеры добиваются 100%-ной эффективности атак URL: <https://www.securitylab.ru/news/474929.php> (дата обращения: 25.06.2020).
2. Как не стать жертвой мобильного мошенничества и защититься от вредоносных мобильных приложений URL: <http://itsec.ru/articles2/mobile-security/kak-ne-stat-zhertvoy-mobilnogo-moshennichestva-i-zaschititsya-ot-vredonosnyh-mobilnyh-prilozheniy> (дата обращения: 25.06.2020).
3. Уязвимости и угрозы мобильных банков URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/vulnerabilities-mobile-banks-2020/> (дата обращения: 25.06.2020).
4. Вредоносное ПО вирусы и другие угрозы в Интернете -- Часто задаваемые вопросы URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/faq> (дата обращения: 25.06.2020).
5. Google Play URL: <https://developers.cloudpayments.ru/#usloviya-ispolzovaniya-apple-pay> (дата обращения: 25.06.2020).
6. Руткиты URL: <https://www.anti-malware.ru/threats/rootkits> (дата обращения: 25.06.2020).
7. Как украсть деньги с бесконтактной карты и Apple Pay URL: <https://habr.com/ru/post/422551/> (дата обращения: 25.06.2020).

© М.У. Бурханович, К.С. Александрович, 2020



УДК 66.022

# ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ

**ВИШНЕВЕЦКАЯ ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА**

магистрант

Донской государственный технический университет

**Аннотация:** в данной статье рассматривается технология водоочистки, как альтернативное решение в повторном использовании вод, мировое потребление воды, влияние методов очистки на экологию.

**Ключевые слова:** водоочистка, мембранный метод очистки, коагуляция, уровень загрязнений, фильтрация.

## WATER PURIFICATION TECHNOLOGY

**Vishnevetskaya Evgeniya Yuryevna**

**Abstract:** This article discusses water treatment technology as an alternative solution in water reuse, global water consumption, the impact of treatment methods on the environment.

**Keywords:** water treatment, membrane treatment method, coagulation, pollution level, filtration.

Обычные процессы очистки воды и сточных вод уже давно используются для удаления многих химических и микробных загрязнителей, представляющих угрозу для здоровья населения и окружающей среды. Тем не менее, эффективность этих процессов стала ограниченной в течение последних двух десятилетий, потому что из-за трех новых проблем возросла осведомленность о последствиях загрязнения воды, и общественное стремление к более качественной воде способствовало внедрению гораздо более строгих правил за счет расширения области регулируемых загрязняющих веществ и снижение их максимальных уровней загрязнения. В области очистки воды одним из наиболее важных достижений является установление возможной связи между галогенированными побочными продуктами дезинфекции и раковыми заболеваниями. Был разработан ряд требований по очистке вод, и среди них наиболее значительными, возможно, являются новые требования по удалению питательных веществ (азота и фосфора) и синтетических органических соединений из-за их значительного воздействия на здоровье населения и окружающую среду.

Так же важным фактором является сокращение водных ресурсов и быстрый рост населения и промышленного развития. Повторное использование муниципальных и промышленных сточных вод и восстановление потенциальных загрязнителей, используемых в промышленных процессах, становятся более важными. Это особенно верно в засушливых или полузасушливых районах, где питьевая вода и поливная вода должны импортироваться с большими затратами. Восстановление может быть в дальнейшем оправдано ввиду растущей обеспокоенности по поводу загрязнения водных ресурсов выбросом более токсичных соединений. Продемонстрировано, что передовые технологии очистки удаляют различные потенциально вредные соединения, которые не могут быть эффективно удалены обычными процессами очистки.

Кроме того, достижения в обрабатывающей промышленности и растущий рынок, связанные с передовыми процессами обработки, привели к существенному улучшению универсальности и стоимости этих процессов в промышленном масштабе. Используя анализ жизненного цикла, например, пришли к выводу, что затраты на новые установки мембранной фильтрации с приводом от давления, как ожидается, будут сопоставимы или даже меньше, чем те, которые используют обычные процессы обработки для производительности до 20 000 м<sup>3</sup> / день.

Для решения этих новых задач и более эффективного использования экономических ресурсов

были предложены, испытаны и применены различные передовые технологии лечения, соответствующие как текущим, так и ожидаемым требованиям лечения. Среди них было доказано, что мембранная фильтрация, современные процессы окисления и ультрафиолетовое облучение успешно удаляют широкий спектр загрязняющих веществ и имеют большие перспективы в области очистки воды и сточных вод.

Мембранная фильтрация в широком смысле может быть определена как процесс разделения, в котором используется полупроницаемая мембрана для разделения потока сырья на две части: пермеат, который содержит материал, проходящий через мембраны, и ретентат, состоящий из остающихся видов. Более конкретно, мембранная фильтрация может быть дополнительно классифицирована с точки зрения диапазона размеров проникающих частиц, механизмов отбраковки, используемых движущих сил, химической структуры и состава мембран и геометрии конструкции. Наиболее важными типами мембранной фильтрации являются процессы под давлением, включая микрофильтрацию, ультрафильтрацию, нанофильтрацию и обратный осмос.

Успехи мембранных процессов для разделения твердого вещества и жидкости были последовательно продемонстрированы в широком диапазоне источников воды как для лабораторных, так и для полномасштабных применений. При обработке воды все большее число предприятий используют мембранные процессы, чтобы улучшить удаление мутности и устранить устойчивые к хлору патогены. Как лабораторные исследования, так и полномасштабные установки последовательно показывают, что эти процессы мембранной фильтрации могут обеспечить практически полный барьер для разделения видов *Giardia* и *Cryptosporidium* из воды, с типичной эффективностью удаления более 6 единиц при условии сохранения целостности мембраны. Подобные исследования показали, что предварительная обработка коагуляцией еще больше улучшит удаление взвешенных и микробных частиц. Однако следует соблюдать осторожность, поскольку чрезмерное количество коагулянтных полимеров может привести к серьезному загрязнению мембраны. Таким образом, хорошей практикой будет удаление как можно большего количества вновь образованных хлопьев до мембранной фильтрации. Кроме того, вторичное дезинфицирующее средство все еще необходимо для обеспечения остатка дезинфицирующего средства, чтобы потенциальный микробный рост в системах распределения воды был предотвращен после мембранной фильтрации.

Для применений по удалению микробов критической проблемой является целостность мембраны для обеспечения стабильной производительности. Но известно, что искусственно дефектная мембрана с игольным отверстием значительно увеличивает количество частиц, хотя ее влияние на мутность было менее очевидным. Другие известные методы включают в себя звуковой датчик, тестирование давления воздуха, тестирование точки кипения и микробиологический мониторинг. При очистке сточных вод были предложены процессы мембранной фильтрации, чтобы заменить осветление для отделения взвешенных веществ и дополнительно отполировать вторичные стоки. Одним из главных преимуществ является то, что мембранная фильтрация может давать стоки высшего качества, пригодные для повторного использования воды.

Эффективность удаления может быть так же улучшена до некоторой степени с использованием коагуляции в качестве предварительной обработки. Максимальное удаление наблюдалось при pH коагуляции в диапазоне от 5 до 7, что соответствует максимальной адсорбции NOM на хлопьях коагуляции. Мембранные процессы фильтрации также используются для удаления различных растворенных органических соединений из городских и промышленных сточных вод. В число заявленных применений входят отделение органических красителей от сточных вод текстильного производства, обесцвечивание сточных вод целлюлозно-бумажного комбината, концентрирование масел из нефтяных рассолов и нефтеперерабатывающих заводов, удаление пестицидов в загрязненных подземных водах, извлечение продуктов из сточных вод пищевой промышленности и очистка сточных вод от мусорных свалок. По экономическим причинам такие применения все еще ограничиваются случаями, когда загрязняющие вещества или вода могут быть извлечены для повторного использования или повторного использования.

## Список литературы

1. Водоочистка и водоподготовка URL: [https://www.ekodar.ru/filter/water-wiki/vodopodgotovka\\_vodoochistka\\_spb/](https://www.ekodar.ru/filter/water-wiki/vodopodgotovka_vodoochistka_spb/) (дата обращения 25.03.2020 г.);
2. Технология водоподготовки URL: <https://dc-region.ru/tekhnologii-vodopodgotovki-metody-ochistki-pityevoj-vody> (дата обращения 26.03.2020 г.);
3. Мембранная технология очистки воды URL: <http://water-nn.ru/membrannaya-texnologiya-ochistki-vody.html> (дата обращения 28.03.2020 г.);
4. Коагуляция воды URL: <http://water2you.ru/articles/tekhnologii-ochistki-vody/koagulyatsiya-kolloidnykh-primesey/> (дата обращения 28.03.2020 г.);

УДК 669.1

# ПРОЦЕССЫ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛА

**ВИШНЕВЕЦКАЯ ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА**

магистрант

Донской государственный технический университет

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются виды металла, процессы и технология литья металла. Методика и тонкости производства.

**Ключевые слова:** литье металла, технология, сталь, чугун, заливка, формовочный песок.

## METAL CASTING PROCESSES

**Vishnevetskaya Evgeniya Yuryevna**

**Abstract:** This article discusses the types of metal, processes and metal casting technology. Technique and subtleties of production.

**Keywords:** metal casting, technology, steel, cast iron, casting, foundry sand.

Литье является одним из старейших производственных процессов. Это первый шаг в создании большинства продуктов.

Основные шаги:

- изготовление формы;
- Материал сначала разжижается путем правильного нагревания в подходящей печи;
- жидкость заливается в подготовленную полость формы;
- затвердение;
- продукт вынимается из полости формы, обрезается и подгоняется по форме;

Существует 5 видов стали:

- низкоуглеродистая;
- среднеуглеродистая;
- высокоуглеродистая;
- низколегированная;
- высоколегированная.

В промышленности в основном используется среднеуглеродистая сталь. Легированные элементы применяются для увеличения стойкости стали к коррозии, прочности, пластичности и других физических характеристик.

Мы должны сосредоточиться на следующих аспектах для успешной операции литья:

1. Подготовка форм шаблонов
2. Плавление и разливка сжиженного металла
3. Отверждение и дальнейшее охлаждение до комнатной температуры
4. Дефекты и проверка

Преимущества данного направления обработки металла

- Расплавленный материал может перетекать в очень маленькие секции, так что этим способом можно получить сложные формы. В результате многие другие операции, такие как механическая обработка, ковка и сварка, могут быть сведены к минимуму.

- Возможность литья практически любого материала: черных или цветных металлов.

- Необходимые инструменты для литья форм очень просты. В результате для производства небольшой партии - это идеальный процесс.

- Существуют определенные детали (например, лопасти турбины), изготовленные из металлов и сплавов, которые могут быть обработаны только таким способом. Турбинные лопатки: полностью литье + последующая обработка.

- Размер и вес изделия не являются ограничением для процесса литья.

Важные условия при производстве

Колба: металлическая или деревянная рама, без фиксированной верхней или нижней части, в которой формируется форма. В зависимости от положения колбы в формовочной структуре на нее ссылаются под различными названиями, такими как литьевая нижняя литая колба, верхняя литая колба с верхним расположением, щечная промежуточная литьевая колба, используемая в трехкомпонентном литье.

Шаблон: это точная копия конечного объекта, который будет сделан.

Линия разделения: это разделительная линия между двумя колбами, которые составляют форму.

Формовочный песок: песок, который сильно связывается, не теряя своей проницаемости для воздуха или газов. Это смесь кварцевого песка, глины и влаги в соответствующих пропорциях.

Облицовочный песок: небольшое количество углеродистого материала, разбрызганного на внутреннюю поверхность полости формы, чтобы улучшить качество поверхности отливок.

Ядро: Отдельная часть формы, изготовленная из песка и обожженная, которая используется для создания отверстий и полостей различной формы в отливках.

Заливка: небольшая воронкообразная полость в верхней части кристаллизатора, в которую заливается расплавленный металл.

Литье: проход, через который расплавленный металл из разливочной ванны достигает полости формы. Во многих случаях он контролирует поток металла в форму.

Бегунок: канал, по которому расплавленный металл переносится от литника к воротам.

Ворота: канал, через который расплавленный металл входит в полость литейной формы.

Цепочки: Цепочки используются для поддержки сердечников внутри полости пресс-формы, чтобы заботиться о своем собственном весе и преодолевать металлостатическую силу.

Подъем: колонна расплавленного металла, помещенная в форму для подачи отливок по мере их усадки и затвердевания. Также известен как «головка подачи».

Вентиляционное отверстие: Небольшое отверстие в форме для облегчения выхода воздуха и газов.

Этапы изготовления песчаных отливок

Шесть основных этапов изготовления песчаных отливок:

1. Создание шаблона
2. Ядро решений
3. Молдинг
4. Таяние и заливка
5. Очищение
6. Создание шаблона

Шаблон: копия отливаемой детали, используемая для подготовки полости формы. Это физическая модель отливки, используемой для изготовления формы. Изготовлен из дерева или металла.

Форма изготавливается путем упаковки готового заполнителя материала, такой как формовочный песок, окружающий рисунок. Когда узор снят, его отпечаток обеспечивает полость пресс-формы.

Если отливка должна быть полой, для формирования этих полостей используются дополнительные узоры, называемые «сердечниками».

Этапы изготовления песчаных отливок

Стержни помещают в полость формы, чтобы сформировать внутренние поверхности для литья. Таким образом, пустое пространство заполняется расплавленным металлом и в конечном итоге становится отливкой.

Формование - это не что иное, как подготовка формы для получения расплавленного металла.

Формование обычно включает в себя: приготовление уплотненной песчаной формы вокруг рисунка, удерживаемого в несущей металлической раме, удаление рисунка, чтобы оставить полость формы с сердечниками.

Полость пресс-формы содержит жидкий металл, и он действует негативно на качество продукта.

Пресс-форма также содержит вторичные полости для заливки и направления жидкого материала в первичную полость и будет действовать как резервуар, если требуется.

Подготовка расплавленного металла к разливке называется просто плавлением. Расплавленный металл переносится в зону разливки, где заполняются формы. Очистка включает удаление песка, окалина и избытка металла из отливки. Пригоревший песок и окалина удаляются для улучшения внешнего вида поверхности отливки. Избыток металла в виде ребер, проводов, ребер линии разъема и ворот удаляется. Осмотр литья на наличие дефектов и общего качества.

### Список литературы

1. Виды металлов URL: <https://www.metobr-expo.ru/ru/articles/metallicheskoe-lite-metallov/> (дата обращения 16.05.2020 г.);
2. Методы и способы литья URL: <http://www.makuha.ru/remeslo/003-metall.htm> (дата обращения 16.05.2020 г.);
3. Формы для литья металла URL: [https://studme.org/116907/tehnika/lite\\_metallicheskie\\_formy](https://studme.org/116907/tehnika/lite_metallicheskie_formy) (дата обращения 16.05.2020 г.);
4. Особенности процессов получения отливок URL: [http://e-learning.bmstu.ru/portal\\_mt13/Multimedia\\_course/Course1/Lecton/lect13\\_RK6.html](http://e-learning.bmstu.ru/portal_mt13/Multimedia_course/Course1/Lecton/lect13_RK6.html) (дата обращения 16.05.2020 г.);

УДК 621.3.062.4

# ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСХЕМЫ MAX6675 ЦИФРОВЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

ТИТОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ,  
ДУДКИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студенты

МАРКИН НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

К.Т.Н

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», РФ, г. Орел

**Аннотация:** Целью данной статьи является исследования микросхемы MAX6675 и создание простой библиотеки для микроконтроллера STM32.

**Ключевые слова:** MAX6675, термопара, холодный спай, STM32.

## RESEARCH OF THE MAX6675 DIGITAL CONTROL SYSTEM

Dudkin Ilya Alexandrovich,  
Titiov Sergey Valerevich

*Scientific adviser: Markin Nikolay Ivanovich*

**Abstract:** The purpose of this article is to study the MAX6675 chip and create a simple library for the STM32 microcontroller.

**Keywords:** MAX6675, thermocouple, cold junction, STM32.

В задачах автоматизации производств и технологических процессов часто возникает задача измерения температуры. Одно из частых решений - применение термопары. В данной статье мы рассмотрим применение термопары – К типа. Для подключения термопары к микроконтроллеру, который будет обрабатывать информацию мы используем микросхему MAX6675.

Данная микросхема измеряет температуру с шагом 0.25 градусов, имеет функцию компенсации холодного спаия, к микроконтроллеру подключается через интерфейс SPI. Рассмотрим его на рисунке 1.

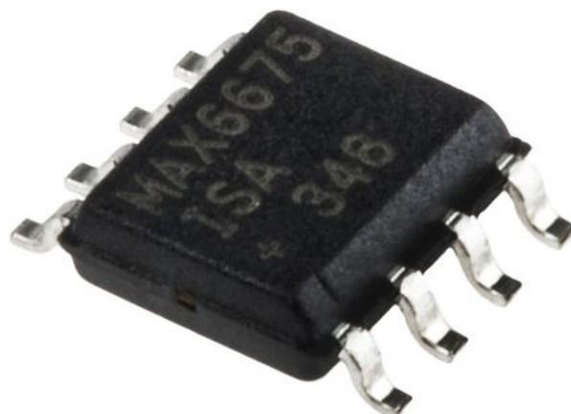


Рис. 1. MAX6675

Рекомендуемая схема подключения показана на рисунке 2.

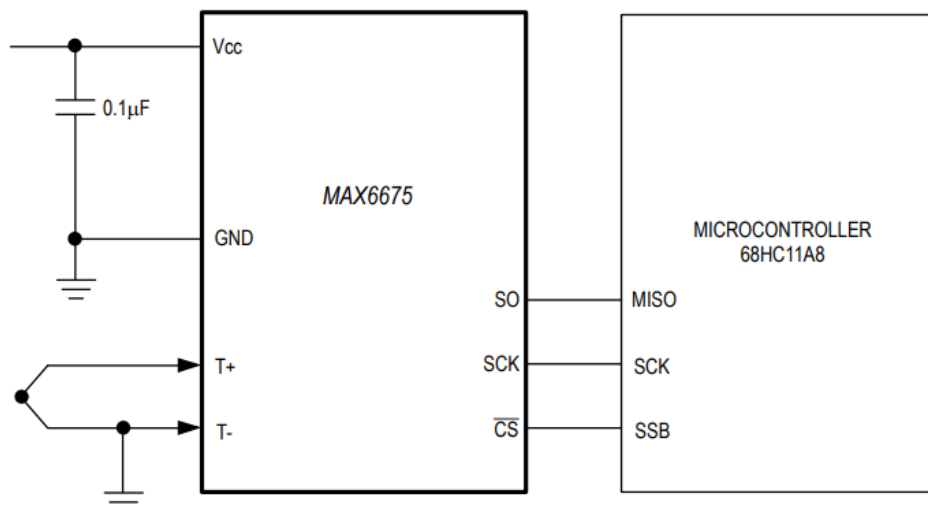


Рис. 2. Рекомендуемая схема включения MAX6675

Укажем характеристики данной термопары.

- Напряжение питания модуля (Vcc): 3,0 ... 5,5 В постоянного тока.
- Ток потребляемый модулем: до 1,5 мА.
- Уровень логической «1» на шине модуля: > 0,7 Vcc.
- Уровень логического «0» на шине модуля: < 0,3 Vcc.
- Диапазон измеряемых температур чипом: 0 ... 800 °С.
- Диапазон рабочих температур термопары: 0 ... 600 °С.
- Резьба термопары 6М x 1.0 мм (для крепления нужен ключ на 10).
- Длина кабеля термопары 0,5 м.

Как мы видим, данных характеристик хватает с запасом на основные задачи измерения в сфере автоматизации производств. Именно поэтому зачастую разработчики электроники отдают предпочтение применению данной микросхемы и термопар – К типа.

Приступим к написанию кода, который позволит нам опросить данную микросхему по SPI. Затем мы парсим пакет данных и выдаем температуру в градусах Цельсия. Приведем код.

```
uint8_t max6675Data[2];
uint16_t max6675;
int main(void)
{
    HAL_Init();
    SystemClock_Config();
    MX_GPIO_Init();
    MX_SPI1_Init();
    while (1)
    {
        HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, MAX6676_CS_Pin, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_SPI_Receive(&hspl1, max6675Data, sizeof(max6675Data), 500);
        HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, MAX6676_CS_Pin, GPIO_PIN_SET);
        max6675 = max6675Data[1];
        max6675 = max6675 << 8;
        max6675 = max6675 + max6675Data[0];
        max6675 = max6675 >> 3;
        cT = (uint16_t) max6675 / 4;
    }
}
```



Был использован аппаратный SPI микроконтроллера stm32f407. Для управления периферией мы используем библиотеки производителя ST – HAL

На рисунке 3 покажем результат измерения, который мы вывели на экран.

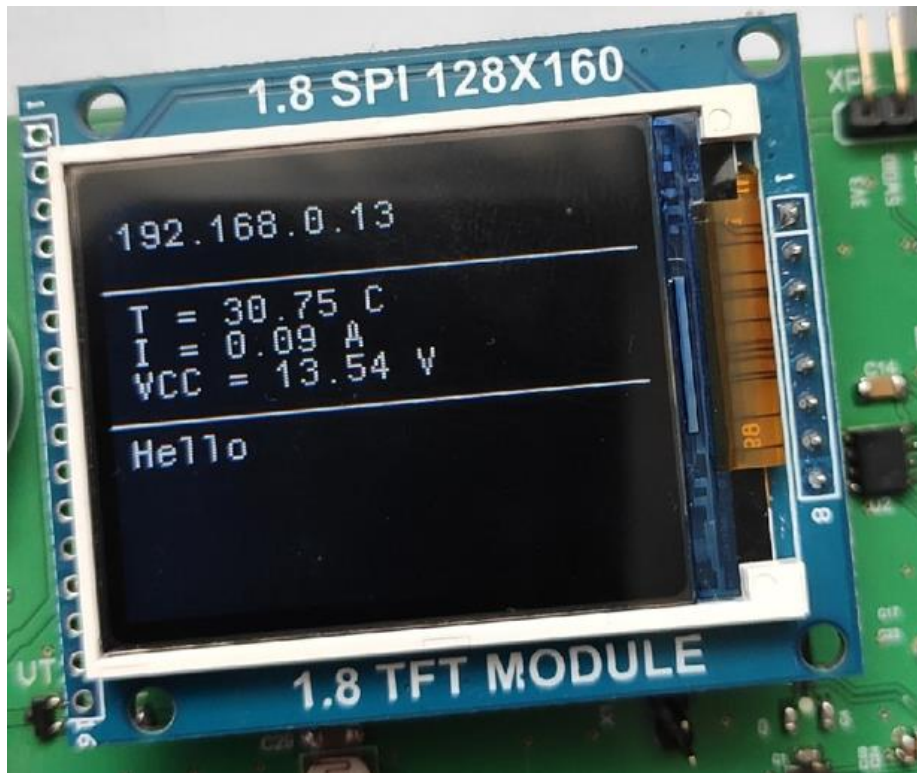


Рис. 3. Результат работы MAX6675

На основе проведенной работы можно сделать вывод, что микросхема MAX6675 пригодна в применении в цифровых системах управления.

#### Список литературы

1. Авдеев, В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В.А. Авдеев. - М.: ДМК, 2016. - 848 с.
2. Аверченков, О.Е. Схемотехника: аппаратура и программы / О.Е. Аверченков. - М.: ДМК, 2014. - 588 с.

УДК 681.5

# АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

**АНФЕРОВ КИРИЛЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

*Научный руководитель: Кокуев Андрей Геннадьевич**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрен анализ технологических объектов-элементов процесса подготовки питьевой воды на блоке очистных сооружений как объектов управления. Определены основные входные и выходные параметры, значимые для автоматизации процесса, определены возмущающие воздействия, а также описаны основные контуры регулирования.

**Ключевые слова:** водоподготовка, автоматизация, технологический процесс, регулирование, контроль.

## ANALYSIS OF DRINKING WATER TREATMENT PROCESS AS CONTROL OBJECT

**Anferov Kirill Alekseevich***Scientific adviser: Kokuev Andrei Gennadievich*

**Abstract:** This article describes the analysis of technological objects-elements of the process of preparing drinking water on the block of treatment facilities as control objects. The main input and output parameters that are significant for the automation of the process are determined, disturbing influences are identified, and the main control loops are described.

**Key words:** water treatment, automation, technological process, regulation, control.

Для обеспечения качественной и безопасной для здоровья водой необходимо коренным образом перевооружить существующую систему водоочистки технически, опираясь на современные высокотехнологичные методики.

Специфика систем водоподготовки, состав технологических объектов, квалификация работников, степень влияния человеческого фактора на качество конечного продукта и другие характерные признаки позволили прийти к значительному выводу о необходимости внедрения автоматических и автоматизированных систем водоподготовки и сформулировать современные требования к используемому оборудованию и проектируемым системам автоматизации таких объектов.

Система автоматизации сооружений водоснабжения предусматривает:

- автоматическое управление основными технологическими процессами в соответствии с заданным режимом или по заданной программе;
- автоматический контроль основных параметров, характеризующих режим работы технологического оборудования и его состояние;
- автоматическое регулирование параметров, определяющих технологический режим работы отдельных сооружений и их экономичность.

Объектом автоматизации является процесс подготовки питьевой воды на блоке очистных сооружений. Рассмотрим описание этого процесса.

Исходная вода, через оголовки, по самотечным трубопроводам поступает в насосную станцию I-го подъема, откуда по напорным водоводам подаётся на смесители каждого из блоков, где смешивается с реагентами (коагулянт, хлор). Далее смешанная с реагентами вода поступает в камеру реакции, где происходит процесс хлопьеобразования. Из камер реакции вода поступает на первую ступень очистки, горизонтальные отстойники, где освобождается от крупной взвеси и поступает на вторую ступень очистки, скорые фильтры. Здесь вода очищается полностью от взвешенных частиц путём пропуска её через фильтрующий слой (кварцевый песок). Пройдя скорые фильтры, очищенная от взвеси вода подвергается вторичному хлорированию с целью обеззараживания и далее поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров насосами насосных станций 2-го подъёма вода, по разводящей городской сети, поступает потребителю.

Рассмотрим анализ четырех объектов управления.

#### Анализ смесителя как объекта управления.

Основные входные и выходные параметры смесителя, значимые для автоматизации процесса, приведены на рисунке 1.

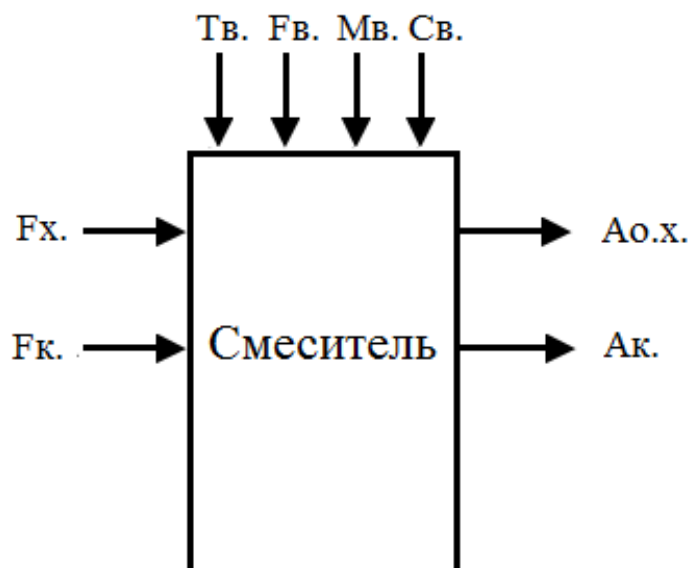


Рис. 1. Параметрическая схема смесителя

Регулируемые параметры:

$A_{o.x.}$  – концентрация остаточного хлора (после первичного хлорирования) на выходе из смесителя,  $A_k$  – объемная доза коагулянта на выходе из смесителя.

Регулирующие параметры:

$F_x$  – расход хлора на входе в смеситель (первичное хлорирование),  $F_k$  – расход коагулянта на входе в смеситель.

Основные возмущающие воздействия:

$F_v$  – расход воды на входе в смеситель,  $M_v$  – мутность воды на входе в смеситель,  $C_v$  – цветность воды на входе в смеситель,  $T_v$  – температура воды на входе в смеситель.

В системе автоматизации предлагается реализация следующих основных контуров регулирования:

- комбинированная система регулирования концентрации остаточного хлора на выходе из смесителя с компенсацией возмущения по каналу изменения расхода воды;
- одноконтурная система регулирования подачи коагулянта на вход в смеситель по изменению расхода воды.

В системе автоматизации предусмотрен контроль следующих параметров: контроль максимального уровня воды в смесителе, контроль расхода исходной воды, контроль мутности исходной воды,

контроль цветности исходной воды, контроль температуры исходной воды, контроль расхода раствора коагулянта на входе в смеситель, контроль концентрации хлора на выходе из смесителя.

Предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации при превышении максимально допустимого уровня воды в смесителе. Для предотвращения аварийной ситуации существует система перелива избыточного уровня воды в канализацию.

#### Анализ отстойника как объекта управления

Основные входные и выходные параметры отстойника, значимые для автоматизации процесса, приведены на рисунке 2.

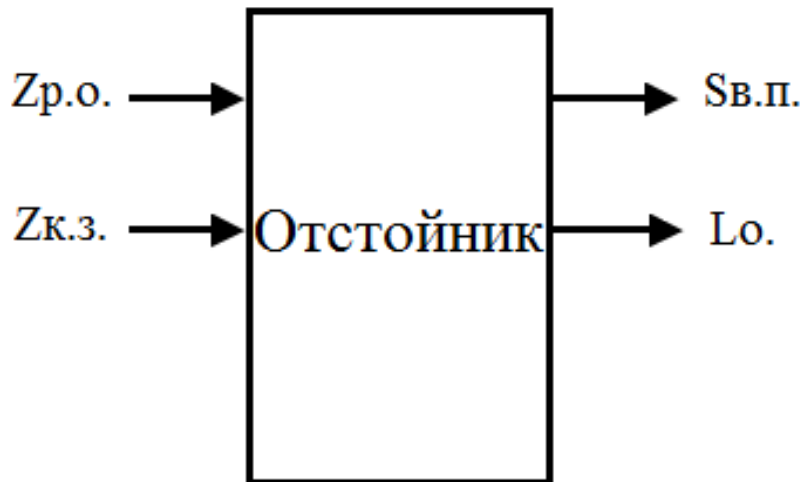


Рис. 2. Параметрическая схема отстойника

Регулируемые параметры:

$S_{в.п.}$  – скорость восходящего потока в камерах реакции,  $L_o$  – уровень осадка.

Регулирующие параметры:

$Z_{р.о.}$  – изменение положения регулирующего органа на входе в камеры реакции,  $Z_{к.з.}$  – изменение положения регулирующего органа (открытие/закрытие канализационной задвижки для гидравлического удаления осадка).

Измерение мутности воды на выходе с отстойника для уточнения дозы коагулянта на вход в смеситель осуществляется лабораторным путем.

В системе автоматизации предлагается реализация следующих основных контуров регулирования:

- одноконтурная система регулирования скорости восходящего потока в камерах реакции путем изменения положения регулирующего органа на входе в камеры реакции;
- одноконтурная система регулирования уровня осадка на дне отстойника путем открытия/закрытия 2 канализационных задвижек.

В системе автоматизации предусмотрен контроль следующих параметров: контроль уровня воды в отстойнике – осуществляется потому как необходим контроль распределения воды между отстойниками, а также для предотвращения аварийной ситуации в случае превышения максимально допустимого уровня воды в отстойнике, контроль скорости восходящего потока в камерах реакции, контроль уровня осадка, контроль мутности отстоянной воды, контроль цветности отстоянной воды.

Система блокировок срабатывает, когда значение параметра технологического процесса достигает критического значения. Предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации при превышении максимально допустимого уровня воды в отстойнике. В случае если превышение уровня произошло на количестве отстойников, не превышающем пяти, уменьшается расход воды путем изменения положения задвижки в трубопроводе, ведущем на камеры реакции соответствующих отстойников. Если максимально допустимый уровень воды превышен на всех шести отстойниках, срабатывает аварийная блокировка на насосной станции первого подъема НС-1, насосы останавливаются.

### Анализ фильтра как объекта управления.

Основные входные и выходные параметры фильтра, значимые для автоматизации процесса, приведены на рисунке 3.

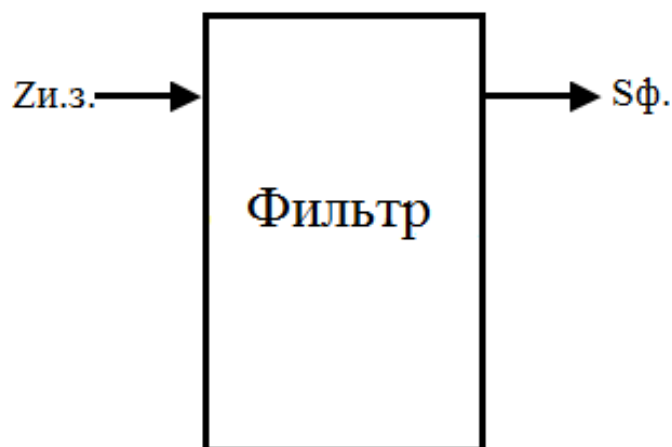


Рис. 3. Параметрическая схема фильтра

Регулируемые параметры:

$S_{\text{ф}}$  – скорость фильтрации 8,9 м/ч.

Регулирующие параметры:

$Z_{\text{и.з.}}$  – изменение положения исходящей задвижки на выходе фильтров.

На фильтре так же реализована подсистема управления промывкой. Вывод фильтра на промывку осуществляется следующим образом. Закрывается входящий затвор, уровень воды на фильтре опускается до 30 см, после чего закрывается исходящий затвор. Открывается промывной затвор и через него подается промывная вода из РЧВ на фильтр. Промывная вода выводится через открывшийся канализационный затвор в промышленную канализацию. Длительность промывки составляет 8-10 минут.

В системе автоматизации предлагается реализация следующих основных контуров регулирования:

- одноконтурная система регулирования скорости фильтрации путем изменения положения исходящей задвижки на выходе фильтров;
- одноконтурная система регулирования мутности воды на выходе фильтра путем вывода фильтра на промывку.

В системе автоматизации предусмотрен контроль следующих параметров: контроль уровня воды в фильтре – осуществляется потому как необходим контроль распределения воды между фильтрами, а также для предотвращения аварийной ситуации в случае превышения максимально допустимого уровня воды в фильтре, контроль мутности в трубопроводе сброса промывной воды, контроль давления промывных насосов, контроль мутности воды на выходе фильтра, контроль скорости фильтрации.

Система блокировок срабатывает, когда значение параметра технологического процесса достигает критического значения. Предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации при превышении максимально допустимого уровня воды в фильтре. В случае если превышение уровня произошло на количестве фильтров, не превышающем пяти, уменьшается расход воды путем изменения положения задвижки в трубопроводе, ведущем на соответствующие фильтры. Если максимально допустимый уровень воды превышен на всех шести фильтрах, срабатывает аварийная блокировка на насосной станции первого подъема НС-1, насосы останавливаются. Так же предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации при превышении максимально допустимого давления промывного насоса. В этом случае насос останавливается, и включается резервный промывной насос.

### Анализ резервуара чистой воды как объекта управления

Основные входные и выходные параметры РЧВ, значимые для автоматизации процесса, приведены на рисунке 4.

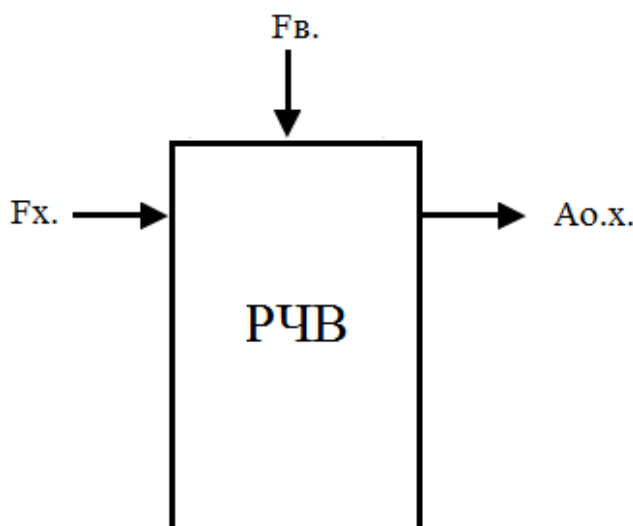


Рис. 4. Параметрическая схема PЧВ

Регулируемые параметры:

$A_{o.x.}$  – концентрация остаточного хлора (после вторичного хлорирования) в PЧВ.

Регулирующие параметры:

$Z_{и.з.}$  – расход хлора на вход в PЧВ (вторичное хлорирование).

Основные возмущающие воздействия:

$F_{в.}$  – расход воды на входе в PЧВ.

В системе автоматизации предлагается реализация следующего контура регулирования:

– комбинированная система регулирования концентрации остаточного хлора в PЧВ с компенсацией возмущения по каналу изменения расхода воды.

В системе автоматизации предусмотрен контроль следующих параметров: контроль уровня воды в PЧВ – осуществляется для предотвращения аварийной ситуации в случае превышения максимально допустимого уровня воды в PЧВ, контроль мутности воды, контроль цветности воды, контроль концентрации остаточного хлора в PЧВ.

Система блокировок срабатывает, когда значение параметра технологического процесса достигает критического значения. Предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации при превышении максимально допустимого уровня воды в PЧВ. При этом уменьшается расход воды путем изменения положения P.O. на входе в смеситель.

#### Список литературы

1. Попкович Г. С. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учеб. для вузов / Г. С. Попкович, М. А. Гордеев – [Текст] М.: Высш. шк., 1986.
2. Рульнов А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учеб. для вузов / А. А. Рульнов, К. Ю. Евстафьев – [Текст] М.: Инфра-М, 2007. ISBN 5-16-002868-4.
3. Пособие по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения (к СНиП 2.04.02-84) / Госстрой СССР. [Текст] – М.: ЦИТП, 1985.

© К. А. Анферов, 2020

УДК 62

# ПОВЫШЕНИЕ ПРОИВОДИТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЗОТУРБИННОГО ПРИВОДА МАГИСТРАЛЬНЫХ НАСОСОВ

ШУЛЬГИН ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ

магистрант

Дальневосточный федеральный университет

**Аннотация:** Работа посвящена вопросам повышения производительности нефтепроводных систем за счёт использования газотурбинных приводных агрегатов на нефтеперекачивающих станциях. Проведено исследование зависимости изменения напорно-расходной характеристики сети и насосных агрегатов при замене электроприводного агрегата на газотурбинный привод. Произведён технологический расчёт и построены графических зависимости, отражающие прирост производительности при использовании газотурбинных установок на НПС.

**Ключевые слова:** нефтепровод, газотурбинный привод, электропривод, насос, напор, расход.

## INCREASING PERFORMANCE OF THE OIL PUMPING STATION WHEN USING A GAS-TURBINE DRIVE OF MAIN PUMPS

Shulgin Vladislav Evgenievich

**Abstract:** The work is devoted to the issues of increasing the productivity of oil pipeline systems through the use of gas turbine drive units at oil pumping stations. A study was made of the dependence of changes in the pressure and flow characteristics of the network and pump units when replacing an electric drive unit with a gas turbine drive. A technological calculation has been made and graphical dependencies have been constructed that reflect the performance gain when using gas turbine units at a fuel pump station.

**Key words:** oil pipeline, gas turbine drive, electric drive, pump, pressure, flow.

Применение газотурбинных установок в трубопроводном транспорте нефти подтверждается наличием потенциальных возможностей повышения эффективности и надёжности в эксплуатации. Газотурбинные двигатели просты в обслуживании, легко пускаются и останавливаются, а теплоту уходящих из турбины газов с высокой температурой можно утилизировать для снабжения тепловой энергией сторонних потребителей или подогрева самой транспортируемой нефти. Также выбор такого вида привода для насосов определяет наличие нефтепровода и газопровода в одном технологическом коридоре и отсутствие системы централизованного электроснабжения.

В связи с возможностью установки газотурбинного привода на нефтеперекачивающих станциях, необходимо произвести расчёты характеристик насосов и построить графические зависимости.

По результатам расчётов построим совмещённую характеристику трубопровода (полных потерь напора) и суммарного напора всех станций при перекачке нефти в диапазоне расходов от 1000 до 10000 м<sup>3</sup>/ч. Результаты вычислений приведены в табл. 1.

Таблица 1

Данные для построения совмещенной характеристики нефтепровода и перекачивающих станций с электроприводными агрегатами

Расход, м <sup>3</sup> /ч	Полные потери напора на ТП	Напорная-расходная характеристика станции с эл. приводом
1000	325,72	11205,72
2000	991,94	11103,78
3000	2009,33	10933,88
4000	3364,28	10696,02
5000	5050,27	10390,2
6000	7063,65	10016,42
7000	9402,19	9574,68
8000	12064,42	9064,98
9000	15049,34	8487,32
10000	18356,23	7841,7

По данным, приведенным в табл. 1, строим совмещенную характеристику нефтепровода и насосных станций. Результаты построения показаны на рис. 1.

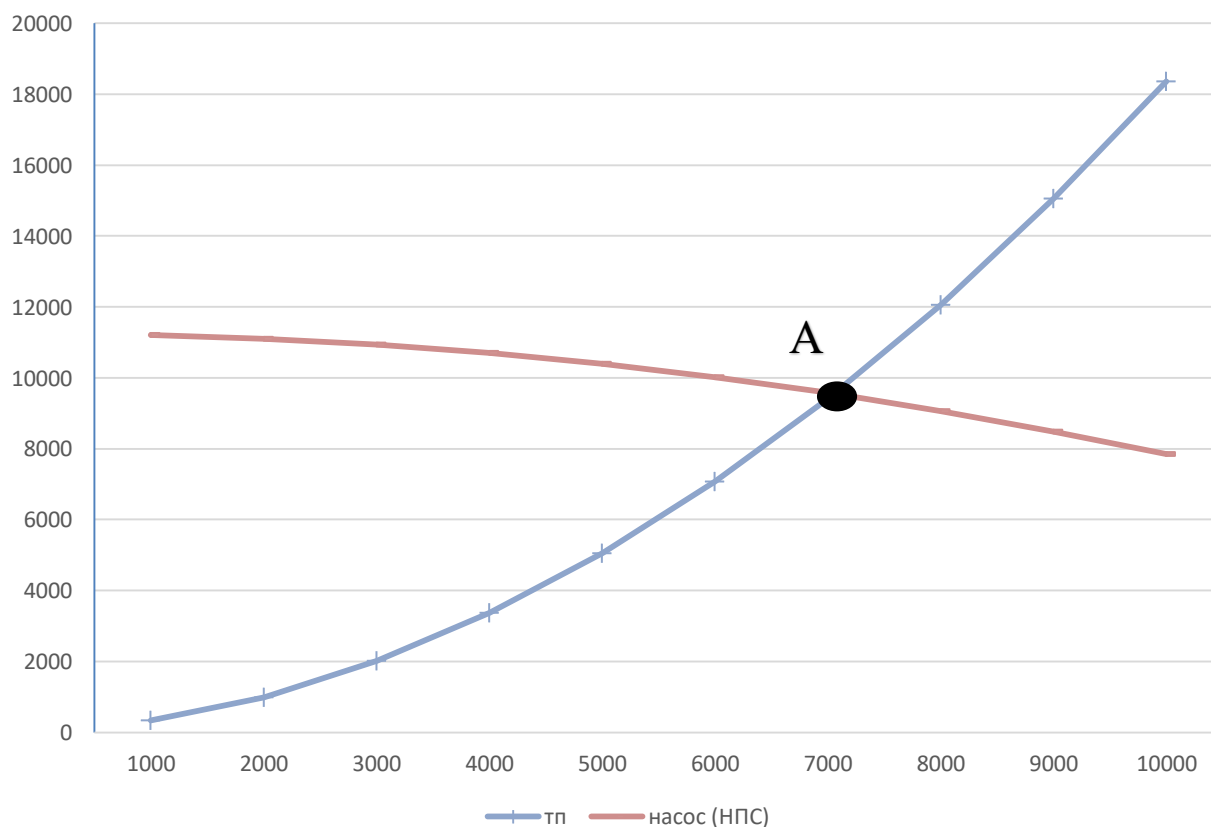


Рис. 1. Совмещенная характеристика нефтепровода и насосных станций

По совмещенной характеристике определяем рабочую точку производительности нефтепровода:  
 $Q \approx 7050 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Формулы пропорциональности, полученные исходя из положений теории подобия динамических машин, отражают изменение рабочих параметров насоса при изменении числа оборотов ротора. Так, если известны рабочие характеристики насоса при номинальном числе оборотов ротора, то при его



изменении рабочие параметры могут быть определены по выражениям:

$$\frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2, \text{ откуда } H_2 = H_1 \cdot \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 \quad (4)$$

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}, \text{ откуда } Q_2 = Q_1 \cdot \frac{n_2}{n_1} \quad (5)$$

- где  $H_1$  – напор, развиваемый насосом с электроприводом;  
 $H_2$  – напор, развиваемый насосом с газотурбинным приводом;  
 $Q_1$  – производительность насоса с электроприводом;  
 $Q_2$  – производительность насоса с газотурбинным приводом;  
 $n_1$  – число оборотов вала насоса с электроприводом;  
 $n_2$  – число оборотов вала насоса с газотурбинным приводом.

Для исследования по типовым формулам проведён гидравлический расчет эксплуатационного участка нефтепровода. Используя данные выражения произведён перерасчёт расходов и напоров всех станций с условием использования ГТУ с частотой вращения вала 3500 об/мин. Таким образом получаем табл. 2, в которой представлены данные для построения совмещенной характеристики нефтепровода и перекачивающих станций с электроприводными агрегатами и газотурбинными установками.

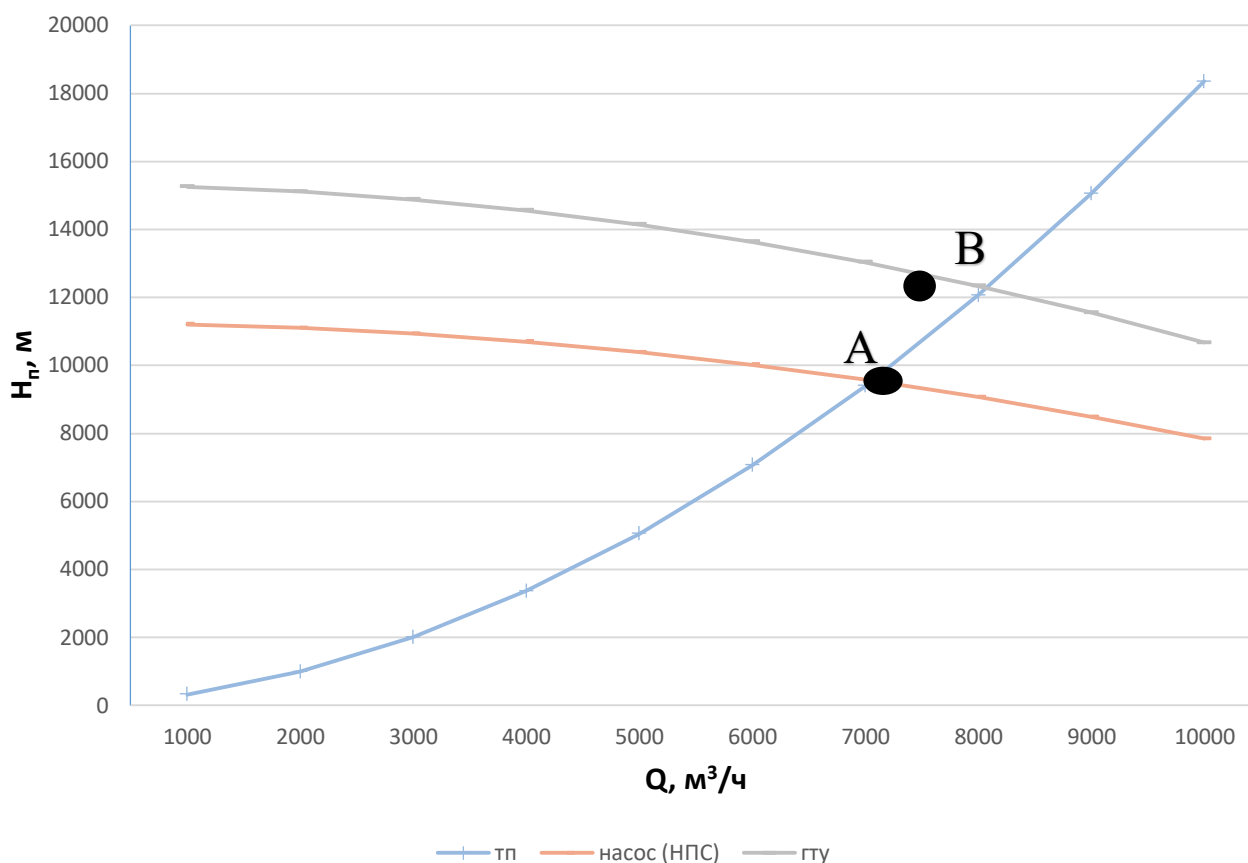
Таблица 2

**Данные для построения совмещенной характеристики нефтепровода и перекачивающих станций с электроприводными агрегатами и газотурбинными установками**

Расход, м <sup>3</sup> /ч	Полные потери напора на ТП	Напорно-расходная характеристика станций с электроприводом	Напорно-расходная характеристика станций с газотурбинным приводом
1000	325,72	11205,72	15252,23
2000	991,94	11103,78	15113,48
3000	2009,33	10933,88	14882,23
4000	3364,28	10696,02	14558,47
5000	5050,27	10390,2	14142,22
6000	7063,65	10016,42	13633,46
7000	9402,19	9574,68	13032,2
8000	12064,42	9064,98	12338,45
9000	15049,34	8487,32	11552,19
10000	18356,23	7841,7	10673,43

По данным, приведенным в табл. 2, строим совмещенную характеристику нефтепровода и насосных станций с электродвигателем и ГТУ. Результаты построения показаны на рис. 2.

Проведено исследование зависимости изменения напорно-расходной характеристики сети и насосных агрегатов при замене электроприводного агрегата на газотурбинный привод. Согласно приведенному графику, можно наблюдать смещение рабочей точки, а значит увеличение напора и подачи на 15%. Сравнивая напорно-расходную характеристику станции с электроприводом и характеристику станции с ГТУ, можно наблюдать запас напора и расхода при установке газотурбинного привода на НПС относительно рабочего гидравлического расчета с электродвигателями ( $n=3000$  об/мин). В связи с этим эмпирическим путём этот запас нивелируем до совмещения характеристики ГТУ с характеристикой насоса с электродвигателем по графику, тем самым это даёт возможность уменьшить количество нефтеперекачивающих станций или увеличить производительность нефтепровода.



**Рис. 2. Совмещенная характеристика нефтепровода и насосных станций с ГТУ и электродвигателями**

Подводя итоги, стоит отметить, что при замене электроприводных агрегатов на газотурбинные, наблюдается изменение рабочих характеристик насосов. Таким образом появляется возможность уменьшения нефтеперекачивающих станций на эксплуатационном участке или увеличение производительности, и следовательно уменьшение затрат на их строительство и эксплуатацию, что даст огромный экономический эффект.

#### Список литературы

1. Насосы центробежные нефтяные для магистральных трубопроводов. Типы и основные параметры. ГОСТ 12124-87 – Введ. 01.01.1989 – Актуализирован 06.04.2015 – М.: Издательство стандартов. – 7 с.
2. Беляева В.Я, И.И. Мазур. Нефтегазовое строительство. – М.: «ОМЕГА-Л», 2005. – 744 с.
3. Гумеров А.Г. Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций. Р. С. Гумеров, А.М. Акбердин – М.: Недра, 2001. – 475 с.
4. Поспелов А.А. Сравнительный анализ методик построения рабочих характеристик насосов с частотно-регулируемым электроприводом. В. Н. Виноградов, М. Ю. Зорин. - «Вестник ИГЭУ» Вып. 2. – УДК 621.321 2007 г. – 8 с.
5. Шпилевой В.А. Альтернативные системы приводов насосных агрегатов для новых магистральных нефтепроводов. И.В. Тырылгин, Ю.Д. Земенков // Изв. высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 5. С. 75-78.

УДК 621.43

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

**ЧИБИН ЮРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

студент

Бронницкий филиал ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет (МАДИ)»**Научный руководитель: Суфиянов Ракип Шайхиевич**

д.т.н., зав.кафедрой ОТД

Бронницкий филиал ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет (МАДИ)»

**Аннотация:** Статья посвящена решению проблемы запуска и эксплуатации дизельных двигателей в условиях низких температур. Известно, что в России нередко устанавливается холодная погода с сильными морозами, даже в ее средней полосе, не говоря уже о регионах с традиционным резко континентальным климатом. В этой связи возникают ситуации, когда штатная техника не в полной мере может безотказно эксплуатироваться в данной ситуации. Предложенные технические решения позволяют без крупных капиталовложений осуществлять модернизацию автомобильной техники, оборудованной дизельными двигателями, с целью обеспечения их более надежной и устойчивой работы в условиях низких температур.

**Ключевые слова:** Дизельный двигатель, низкая температура, топливный насос низкого давления, модернизация, надежная работа.

## INCREASING THE EFFICIENCY OF THE DIESEL ENGINE IN THE CONDITIONS OF LOW TEMPERATURES

**Chibin Yuri Vyacheslavovich***Scientific adviser: Sufianov Rakip Saykiewicz*

**Abstract:** The article is devoted to solving the problem of starting and operating diesel engines at low temperatures. It is known that in Russia often cold weather sets in with severe frosts, even in its middle lane, not to mention regions with a traditional sharply continental climate. In this regard, situations arise when standard equipment can not be fully operational without fail in this situation. The proposed technical solutions allow modernization of automotive equipment equipped with diesel engines without major investments in order to ensure their more reliable and stable operation at low temperatures.

**Key words:** Diesel engine, low temperature, low pressure fuel pump, modernization, reliable operation.

В северных широтах нашей страны зимний период длится более 300 дней в году [1] и огромное количество автомобильного транспорта эксплуатируется в условиях существенных низких температур в течение продолжительного периода времени. Более половины территории Российской Федерации

можно отнести к зонам с суровым холодным климатом, которые характеризуются не только низкими температурами окружающего воздуха до минус 35 °С, но и пересеченной местностью, высокой плотностью растительности, особенностью микрорельефа, сильными и длительными ветрами, весенней распутицей и обильным снеговым покровом, что в значительной степени усложняет условия эксплуатации автомобильной техники. Особенностью арктической зоны являются рекордно низкие температуры окружающего воздуха. К тому же и в регионах России иногда наступают аномальные морозы, приводящие к отказу работы автомобильного транспорта.

Отсюда вытекают требования к технике и к оборудованию, эксплуатируемых в этих жестких условиях - они должны работать стабильно, ведь от их бесперебойной работы зависит не только производственные показатели, а часто жизнь и здоровье людей. Штатная техника, выпускаемая отечественным автопромом не предназначена для работы в этих суровых климатических условиях и поэтому в целом ряде случаев встает вопрос о модернизации автомобильной техники.

В частности, серийный вариант автомобилей КАМАЗ 5350, не предусматривает эксплуатацию при очень низких температурах окружающего воздуха [2] и поэтому нуждается в модернизации, которую можно осуществить обеспечив подогрев дизельного топлива в топливном баке. Применение данного способа позволит эксплуатировать вышеуказанную технику в условиях значительных низких температур.

Холодный климат негативно влияет не только на запуск двигателя, но и на технические показатели его работы. В условиях низких температур дизельное топливо замерзает и густеет, тем самым ухудшается его прокачиваемость. Кроме этого в топливных фильтрах происходит отложение парафинов [3].

Исходя из вышеизложенного, вопросы адаптации автомобильных двигателей для эксплуатации в условиях крайне низких температур окружающего воздуха с разработкой необходимых комплексных мероприятий по их модернизации, является актуальной задачей.

Одним из технических решений, направленных на повышение эффективности работы дизельного двигателя в этих условиях, является дополнительный подогрев дизельного топлива, подаваемого в систему питания за счет подачи излишек топлива, направляемого на топливные форсунки в топливный бак через бачок подогревателя.

На рис. 1 представлена схема подключения системы питания с подогревом топлива в топливном баке.

Основными этапами реализации данного технического решения являются:

1. Подача охлаждающей жидкости от головки компрессора к расширительному бачку (перемещение охлаждающей жидкости, минуя стадию охлаждения компрессора);
2. Подвод топлива к головке компрессора (топливо, проходя через рубашку охлаждения компрессора, подогревается и подается в бачок подогревателя, а затем направляется в топливный бак).

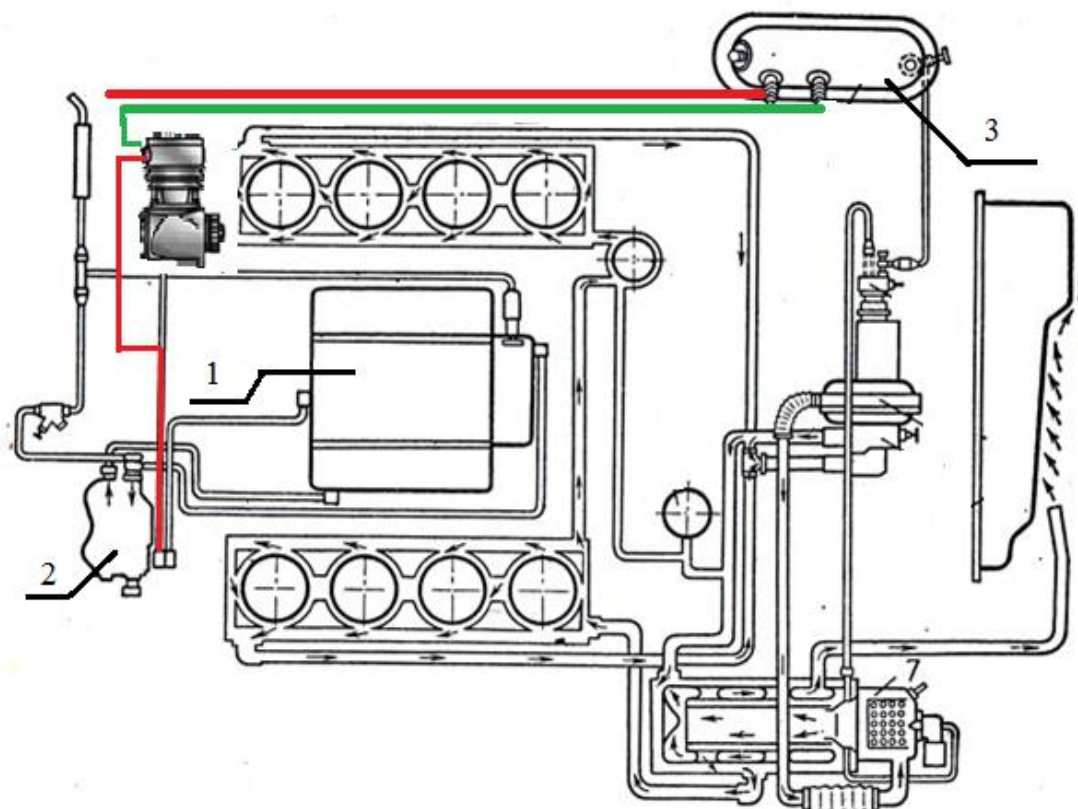
При недостаточной производительности топливоподкачивающего насоса падает стабильность топливоподачи и изменяются параметры характеристики впрыскивания, что приводит к ухудшению пусковых качеств и работы дизеля, его энергетических и экономических показателей.

На производительность топливоподкачивающего насоса, в свою очередь, оказывают влияние противодействие и температура топлива.

В результате проведенных исследований было установлено, что рациональными значениями параметров линии низкого давления являются температурный режим в пределах от 35 до 40 °С и давление в топливном канале ТНВД в пределах от 0,08 до 0,13 МПа, что обеспечивается в условиях отрицательных температур подогревом топлива в топливном баке.

Производительность топливоподкачивающего насоса при частоте вращения вала привода 1100 мин<sup>-1</sup>, согласно техническим характеристикам, составляет 2,2 л/мин. На режиме прогрева частота вращения вала насоса составляет порядка 700 мин<sup>-1</sup> и производительность 1,4 л/мин, что в 6,5 раз меньше, чем расход охлаждающей жидкости.

Проведенные эксперименты показали, что при снижении частоты вращения коленчатого вала до 600 мин<sup>-1</sup> количество передаваемой теплоты увеличивается в основном за счет большего времени теплообмена, и температура подогреваемого топлива возрастала до 66 °С. При повышении частоты до 2200 мин<sup>-1</sup> наблюдался обратный эффект и топливо подогревалось всего лишь на 6,0 °С.



**Рис. Компонентная схема подключения системы питания к компрессору дизеля КАМАЗ – 740.30-260 (с подогревом топлива в топливном баке): 1 – топливный насос высокого давления (ТНВД); 2 – фильтр тонкой очистки; 3- бак предпускового подогревателя**

При применении теплоизоляции гильзы цилиндра компрессора на частоте вращения коленчатого вала  $2200 \text{ мин}^{-1}$  топливо прогревалось примерно на  $10,0 \text{ }^\circ\text{C}$ , а на частоте вращения коленчатого вала  $600 \text{ мин}^{-1}$  на  $142 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Таким образом, применение теплоизоляции гильзы цилиндра компрессора для компонентных схем, ограничивается значительным превышением температуры топлива, поэтому данное техническое решение рекомендуется исключительно для двигателей, имеющих систему подогрева топлива, где в рубашке охлаждения головки компрессора в качестве теплоносителя используется охлаждающая жидкость.

При недостаточной производительности топливоподкачивающего насоса падает стабильность топливоподачи ТНВД, изменяются параметры характеристики впрыскивания, что приводит к ухудшению пусковых качеств дизеля, его энергетических и экономических показателей.

На производительность топливоподкачивающего насоса, в свою очередь, оказывают влияние противодавление и температура топлива. В результате проведенных исследований установлено, что наиболее рациональными значениями параметров линии низкого давления являются температурный режим в пределах от  $35$  до  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  и давление в топливном канале ТНВД в пределах от  $0,08$  до  $0,13 \text{ МПа}$ , что обеспечивается в условиях отрицательных температур подогревом топлива на входе в фильтр тонкой очистки.

На основании анализа полученных экспериментальных данных, можно рекомендовать следующие технические решения для двигателей, не оборудованных средствами подогрева топлива и фильтра грубой очистки с картонным, хлопковым, ворсистым и другими фильтрующими элементами, не работающим по принципу фильтра-отстойника.

С целью обеспечения прокачиваемости топлива через фильтрующий элемент, при температурах, близких к температурам выпадения парафинов (температурах помутнения), топливо перед подачей в фильтр грубой очистки необходимо подогревать в рубашке охлаждения головки компрессора.

Излишки подогретого в компрессоре топлива с ТНВД необходимо подвести к тройнику, устанавливаемому перед топливоподкачивающим насосом, для дальнейшей его подачи в фильтр тонкой очистки с целью его дополнительного подогрева.

Слив подогретых излишков топлива с ТНВД и с форсунок в бак в условиях низких температур целесообразен, так как большая теплопередача через его стенки обеспечит подогрев топлива.

Данную модернизацию рекомендуется проводить при эксплуатации дизельных двигателей в районах со средними зимними температурами ниже минус 5 °С и работы могут быть выполнены без значительных капитальных затрат специалистами технического обслуживания и ремонта.

#### Список литературы

1. Семёнов Н.В. Эксплуатация автомобилей в условиях низких температур / Н.В. Семёнов. — М.: Транспорт, 1993 — 190 с.
2. Окольников, В.В. Полноприводные автомобили КамАЗ. Устройство и эксплуатация: учебное пособие / В.В. Окольников, В.И. Ющенко, А.В. Келлер. — Челябинск: ЧВВАКИУ, 2007. — 378 с.
3. ГОСТ Р 54120-2010. Двигатели автомобильные. Пусковые качества. Технические требования. — Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. N 814-ст- М.: СТАНДАРТИНФОРМ. - 9 с.

УДК 631.03

# АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ЦИНКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В данной статье рассмотрен процесс получения цинковых покрытий гальваническим путем. Указаны причины возникновения атмосферной коррозии цинка и цинковых покрытий, а также методы ее устранения.

**Ключевые слова:** коррозия, гальваническое цинкование, разрушение, технологии.

## ANTI-CORROSION PROTECTION OF ZINC COATINGS

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article describes the process of obtaining zinc coatings by electroplating. The causes of atmospheric corrosion of zinc and zinc coatings, as well as methods of its elimination, are indicated.

**Key words:** corrosion, electroplating, destruction, technologies.

**Введение.** Образование коррозии является одной из главных проблем предприятий любой отрасли. Она вызывает разрушения металлов и их сплавов путем их взаимодействия с окружающей средой. Наиболее распространенным видом самопроизвольного разрушения металлов является атмосферная коррозия, протекающая в сухой или влажной среде. Так, сухая коррозия образуется при взаимодействии металла и газообразных компонентов воздуха (кислород, азот, углекислый газ, аргон и др.). Данный вид коррозии в большинстве случаев приводит лишь к потускнению металлического изделия без его разрушения. Однако, при влажности выше 60% сухая коррозия преобразовывается во влажную, а при 100% влажности – в мокрую.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение методов борьбы с атмосферной коррозией цинка и цинковых покрытий, полученных гальваническим способом. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить виды атмосферной коррозии, рассмотреть на примере цинка образование коррозии, указать технологический процесс получения гальванических цинковых покрытий.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Влажная и мокрая коррозия протекает путем взаимодействия анодных и катодных участков на металлах и их сплавах. Так, рассмотрим на примере цинка образование атмосферной коррозии различных типов.

При относительной влажности воздуха до 40% на поверхности цинка образовывается пленка оксид цинка, которая не дает возможности протеканию коррозии. При увеличении влажности воздуха ок-

сид цинка начинает реагировать с диоксидом углерода и другими примесями, которые присутствуют в атмосфере, с дальнейшим образованием гидроксида и основных труднорастворимых солей цинка.

Таким образом, цинковые покрытия дают возможность в механической и электрохимической защите стали, путем блокирования цинком доступа газообразных компонентов воздуха и образования со сталью гальванопары.

При высокой влажности цинковое покрытие подвергается электрохимической коррозии, с протеканием на аноде (цинке) окислительной реакции – происходит растворение цинка с дальнейшим его преобразованием в гидроксид и карбонат цинка. Тем временем, на железе катоде происходит восстановление кислорода до ионов  $\text{OH}^-$ . Можно сделать вывод, что цинк, являясь более электроотрицательным в сравнении со сталью, выполняет роль анодного покрытия и не дает железу участвовать в коррозионном процессе.

Защита стальных изделий от коррозии зависит от толщины, структуры, равномерности и химического состава цинковых покрытий. Так, наиболее лучшие показатели демонстрируют покрытия на основе сплавов цинка.

Рассмотрим технологический процесс цинкования стальных изделий:

1. Закрепление детали на медной проволоке к латунному крюку и подвешивание конструкции на медной штанге;
2. Обезжиривание детали в растворе воды имеющего средства при температуре 60-80С в течении 10-15 мин;
3. Дальнейшая промывка детали в горячей воде при температуре 75-95 С в течении 0,5-0,75 мин;
4. Очистка детали от окалина путем химического травления в соляной кислоте при температуре 20-27С, время зависит от толщины слоя окалина;
5. Дальнейшая двухступенчатая промывка (в холодной воде – 0, 5 мин; в горячей 1 мин при температуре 75-95С)
6. Электрохимическое обезжиривание при температуре 30-35С в течении 4-6 мин;
7. Двухступенчатая промывка детали (в холодной воде – 0, 5 мин; в горячей 1 мин при температуре 75-95С)
8. Процесс цинкования: холодное, горячее, газотермическое, термодиффузионное и гальваническое. Рассмотрим гальваническое (электрохимическое) цинкование: в качестве анода выступают цинковые пластины, а электролит, зачастую, состоит из цианистого натрия, технического едкого и сернистого натра, окиси цинка и ПАВ (желатин, молочная кислота и т.д.). Процесс выполняется при температуре 20-30С в течении 80 мин;
9. Двухступенчатая промывка;
10. Радужное хромирование детали, с целью получения высоких показателей стойкости к коррозии (температура 1535 С в течении 1 минуты);
11. Трехступенчатая промывка при температуре 20-35 С в течении 1 мин;
12. Сушка в сушильном шкафу при температуре 45-65С в течении 5-20 минут
13. Контроль качества согласно ГОСТ 9.302-88, ГОСТ 9.301-86

Контроль качества происходит путем визуального осмотра электролитического покрытия детали при различных освещенностях. После осмотра внешнего состояния покрытия, деталь может быть годная, дефектная (наличие некачественного покрытия с дальнейшим его удалением и повторным нанесением или требующие доработки) или бракованная (наличие коррозии, механических повреждений и др.).

После визуального осмотра происходит определение толщины образованного покрытия. Существуют различные методы измерения толщины, выбор определяется в зависимости от формы и основного металла: химические (разрушение покрытия для определения его толщины) и физические (разрушается как покрытие, так и сам металл).

Как видно из технологического процесса цинкования, необходимо большое количество воды. Образованные сточные воды после гальванизации в своем составе имеют разбавленные стоки и концентрированные растворы. Поэтому необходима качественная очистка сточных вод, которая выполняется



многостадийно. На практике используются малозатратные методы, которые позволяют снизить содержание тяжелых металлов до предельно допустимых норм.

Для очистки сточных вод используются оборудования, основанные на различных методах: мембранные технологии, вакуумное выпаривание, ионообменные технологии и др.

#### Список литературы

1. Ившин Я.В. Исследование коррозионно-электрохимического поведения стали в модельных средах с ингибиторами коррозии/ Я.В. Ившин, О.В.Угрюмов, Р.А.Кайдриков, В.А. Иванов // Вест. Казан. гос. технолог. ун-та. - 2006. - №3. - С. 140-145.
2. Козлов Д.Ю. Антикоррозионная защита. Екатеринбург: ООО «ИД «Оригами», 2013. 440 с.
3. Окулов В.В. Цинкование. Техника и технология. / Под. ред. проф. Кудрявцева В.Н. -М.: Глобус, 2008. - 252 с.

УДК 330.34

# НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И РАЗВИТИЕ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены факторы и проблемы, возникшие в нефтеперерабатывающей промышленности России; представлена сравнительная характеристика российских и зарубежных НПЗ; сформулированы основные цели в развитии НПЗ.

**Ключевые слова:** нефтеперерабатывающая промышленность, ресурсы, экономика, экспорт.

## OIL REFINING INDUSTRY IN RUSSIA: PROBLEMS AND DEVELOPMENT

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article examines the factors and problems that have arisen in the Russian oil refining industry; presents a comparative characteristic of Russian and foreign refineries; and sets out the main goals in the development of refineries.

**Key words:** oil refining industry, resources, economy, export.

**Введение.** Нефтеперерабатывающая промышленность является важнейшей отраслью, которая состоит из переработки нефти и выработки готовой продукции. На сегодняшний день, Россия занимает третье место в мире по объемам переработки нефти на дизельное топливо и автомобильный бензин.

Так, для развития нефтеперерабатывающей промышленности существует ряд факторов, которые обеспечивают решение ряда проблем в данной отрасли. Так как в России модернизация производства не имеет четкой стратегии по переходу к глубокой переработки сырья, то происходит увеличение себестоимости на сырье без роста его качества и количества.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение факторов и проблем, которые препятствуют развитию нефтеперерабатывающей промышленности в России. Для этого необходимо решить следующие задачи: провести сравнительную характеристику НПЗ России и за рубежом, указать основные цели для развития НПЗ, а также сделать вывод о динамике решений данной проблемы.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** На сегодняшний день в России существует ряд проблем в нефтеперерабатывающей отрасли:

1. Низкое качество сырья в России приводит к его экспорту, а продукты переработки являются невостребованными на рынке. Так, согласно существующим требованиям (ЕС Евро 3 И Евро 4) к экспорту допускаются всего около 45% отечественного бензина и 25% дизеля;

2. Экспорт состоит из дешевой нефтепродукции;
3. Распространение НПЗ на территории России неравномерное и недостаточно эффективное, т.к. большинство предприятий расположены в центральных регионах, что приводит к увеличению затрат на транспортировку и дальнейший экспорт продукции. Также распространение мини НПЗ, которые производят продукцию в малых количествах не соответствуя стандартам и требованиям;
4. Устаревшее оборудование на НПЗ, которое приводит к большим потерям на всех этапах производства и в результате получение некачественной продукции.

Таким образом, актуальными направлениями развития нефтеперерабатывающей промышленности в России является замена и модернизация оборудования и установок, улучшение качества нефтепродуктов для их дальнейшего экспорта и возможности конкурировать с ведущими компаниями мира.

Существует ряд факторов, которые не дают возможности конкурировать отечественным НПЗ с мировыми компаниями. Это, как отмечалось ранее, недостаточное обновление технических устройств на предприятии, которые не дают возможности в глубокой переработке нефти. Так, в таблице 1 приведены данные согласно основным показателям НПЗ в России и за рубежом.

Таблица 1

## Сравнительная характеристика основных показателей НПЗ в России и за рубежом

Компания	Общая мощность по переработке сырья, млн.т.	Процессы вторичной переработки, %	Индекс Нельсона
Total	5,5	36,0	7,0
Exxon Mobil	7,0	55,3	3,2
Средние мировые показатели		38,0	67,0
Газпромнефть	15,0	22,0	5,5
Лукойл	11,0	22,0	5,0
Средние показатели по России		24,0	4,6

Значения индекса Нельсона показывают, что НПЗ России имеют недостаточный уровень качества продукции, так минимальный индекс на некоторых предприятиях достигает 2,3, а максимальный -8,7. Поэтому, на сегодняшний день выполняются ряд решений, которые способны нормализовать ситуацию в отрасли: создана система, позволяющая ускорить разработки и дальнейшее их использование на НПЗ, способных конкурировать на мировом рынке, разработаны методики расчета пошлин на нефтепродукцию (бензин и дизельное топливо) в зависимости от качества, выполняется строительство новых НПЗ в приморских и пограничных регионах (Туапсинский НПЗ, НПЗ в Приморском и Грозном) и др.

**Вывод.** Таким образом, наблюдается развитие нефтеперерабатывающей промышленности России, однако, она недостаточно динамична. Это связано с отсутствием заинтересованности компаний в отечественном оборудовании и технологий, экспорт углеводородного сырья является предпочтительней глубокой переработки, а также отсутствие единых норм и систем в подходе к внедрению инновационных технологий.

## Список литературы

1. Ерофеев В.И. Проблемы и перспективы развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности России // В сб.: Проблемы геологии и освоения недр Труды XVII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 150-летию со дня рождения академика В. А. Обручева и 130-летию академика М. А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск, 2013.

2. Котов Д.В. Актуальные вопросы экономики и управления // Мат-лы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). М.: РИОР, 2011. Т.1. С. 29-33.
3. Пущик Е., Пириев Н. Долгий путь к качественному бензину// Нефть России. 2012. №3
4. Чернышева Е.А. Проблемы и пути развития глубокой переработки нефти в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://burneft.ru/archive/issues/2011-05/2>.

УДК 338.45

# ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»*

**Аннотация:** В мире ежедневно происходит рост потребления энергетических ресурсов, а также расширяется спрос на альтернативные источники энергии. Стоит отметить, что наряду с этим, наблюдается затруднение добычи углеводородного сырья на всех участках добычи. С этой целью для экономии вложений и повышения производительности предложено использование цифровых технологий в нефтеперерабатывающей отрасли.

**Ключевые слова:** сырье, добыча, цифровые технологии, нефтеперерабатывающая отрасль.

## PROSPECTS FOR THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** the world is experiencing daily growth in the consumption of energy resources, as well as increasing demand for alternative energy sources. It is worth noting that along with this, there is a difficulty in extracting hydrocarbon raw materials at all production sites. For this purpose, the use of digital technologies in the oil refining industry is proposed to save investment and increase productivity.

**Key words:** raw materials, production, digital technologies, oil refining industry

**Введение.** Падение цен на нефть привели к поиску решений, которые позволили бы сократить вложения в нефтеперерабатывающую промышленность, при этом увеличить производительность и качество выполнения всех процессов.

На сегодняшний день, автоматизация всех процессов в промышленности является основной задачей, а применение наряду с автоматизацией цифровых трансформаций дает возможность в многократно раз повысить эффективность нефтегазовой промышленности. Цифровые трансформации представляют собой инновационные технологии, которые применяются в существующих процессах без их каких-либо структурных изменений, т.е. киберфизические системы, предназначены для управления систем в промышленности, в частности в нефтеперерабатывающей отрасли.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является изучение цифровых технологий, которые используются в нефтеперерабатывающей отрасли. Для этого необходимо решить следующие задачи: рассмотреть особенности цифровой трансформации в России, ознакомиться с основными инновационными направлениями в развитии цифровых технологий.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Цифровые трансформации в нефтеперерабатывающей промыш-

ленности имеет ряд особенностей (табл.1).

Таблица 1

### Особенности цифровой трансформации в нефтегазовых предприятиях России

Проблема	Решение
Необходимость в заимствовании импортных технологий	Разработки и переход на отечественное оборудование
Истощение запасов в существующих регионах добычи, старение оборудований и технологий	Использование инновационных систем в процессе добычи углеводородного сырья, а также оптимизация существующих процессов путем внедрения цифровых технологий
Высокие цены на углеводородное сырье в мире	Рациональное использование инвестиций

Таким образом, существующие проблемы требуют разработок новых технологий, которые позволят перейти к цифровой бизнес модели. Для внедрения данной модели возникает ряд задач, решение которых будет влиять на дальнейшую экономику: это сбор, передача и хранение данных, с дальнейшим обеспечением свободного доступа к ним, а также обработка и защита информации.

В настоящее время развитие цифровых технологий основывается на семи направлениях: продвинутая аналитика и большие данные, контактные устройства, промышленный интернет вещей, использование облака, блокчейн, искусственный интеллект, роботизация (табл.2.)

Таблица 2

### Инновационные направления

Название	Описание
Продвинутая аналитика и больших данных	Полученные данные этим методом являются основой для различных инициатив. Это позволяет повысить эффективность добычи, транспортировки, переработки и сбыта сырья и готовой продукции.
Контактные устройства (мобильные устройства, очки дополнительной реальности и пр.)	В процессе разведки и добычи используются мобильные устройства и другие технологии, которые обрабатывают полученные данные и выводят на экран монитора в режиме реального времени.
Промышленный интернет вещей	Создание единой корпоративной сети (платформы)
Использование облака	Единая информационная среды между подразделениями организации, с безопасным и свободным доступом сотрудников к информации.
Блокчейн	Управление запасами и активами путем регистрации всех данных; обеспечение транспорта и логистики за счет регистрации сырья (продукции) в базе при сборе информации с датчиков; сбыт – регистрация сырья (продукции) и удостоверение прав собственности
Искусственный интеллект	Применяются при геофизических и геотехнических задачах. Это использование нейронных сетей, которые позволяют за короткий период времени обработать большие объемы данных, путем приспособления к условиям.
Роботизация	Применяются с целью обследований оборудования и поддержания их работоспособности

Разработка и внедрение цифровых технологий позволяет снизить себестоимость барреля нефти, снизить затраты на добычу и переработку сырья, и их потери, а также предотвращает простои оборудования. Так, одной из первых организаций, которая начала использование цифровых технологий (цифровые месторождения), является Shell, а в России – ПАО «Лукойл».

**Выводы.** Таким образом, использование цифровых технологий в нефтеперерабатывающей промышленности является эффективным направлением. Для того, чтобы перейти на использование данных методов, компаниям необходимо пройти стадию трансформации. Именно данный переход дает возможность стать мировой лидирующей компанией в нефтегазовой отрасли.

#### Список литературы

1. Балашова, А. Д., Большакова, О. И. Изменение управления бизнесом в условиях цифровой трансформации нефтегазовой отрасли//Материалы 23-й международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления». ГУУ, 2018. С. 140-144.
2. Гонтарев П. Нефтегазовая вертикаль. Горизонты цифровой трансформации №24/2017. 30 с.
3. Гиниятов, М. Ю. Интегрированное решение для добычи нефти и газа. Интеллектуальное месторождение//СФЕРА. Нефть и газ. 2017. № 5. С. 14-19 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.s-ng.ru/pdf/main\\_2115.pdf](http://www.s-ng.ru/pdf/main_2115.pdf) (дата обращения: 25.10.2018).

УДК 544.47

# ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ

**КУЦ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

*Научный руководитель: Дегтярь Людмила Андреевна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»*

**Аннотация:** В данной статье изучается вопрос, касающийся разработки и применению нанотехнологий в нефтепереработке. Рассмотрены основные методы получения наночастиц и типы наноматериалов.

**Ключевые слова:** нанотехнологии, нефтепереработка, метод, частица, механизм.

## APPLICATION OF NANOTECHNOLOGIES IN OIL REFINING

**Kuts Anastasia Alexandrovna***Scientific adviser: Degtyar Lyudmila Andreevna*

**Abstract:** This article examines the issue of the development and application of nanotechnology in oil refining. The main methods for producing nanoparticles and types of nanomaterials are considered.

**Key words:** nanotechnology, oil refining, method, particle, mechanism.

**Введение.** Разработка инновационных технологий в области нефтепереработке связано с увеличением потребления энергии, а также с ростом спроса на топливо в мире. Использование таких материалов, как наночастицы, становятся все более актуальным направлением. Так как наночастицы обладают уникальными свойствами, то их используют практически на всех этапах выработки нефти: при разведке, определении характеристики пласта, в бурении, при добыче и переработке.

Многие химические процессы, которые основаны на реакциях разрыва связей между атомами с образованием совершенно новых соединений, требуют использование нанотехнологий - катализаторов, т.к. процесс становится более эффективным (все атомы, находящиеся в объеме, доступны реагирующим молекулам) и экономически выгодным.

**Цель и задачи.** В связи с вышеизложенным, целью работы является рассмотрение перспектив использования нанотехнологий в нефтепереработке. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить основные методы получения наночастиц; рассмотреть существующие типы наноматериалов и их синтез.

**Методика исследований.** Литературный поиск и обобщение данных.

**Результаты и обсуждение.** Для разработки наноразмерных материалов используется надежное синтетическое сырье, которое имеет определенные размеры, формы и другие параметры. Их получают физическими, химическими, а также биологическими методами (в зависимости от природы материалов и в каких дальнейших химических реакциях будут использоваться). Также разработка наночастиц происходит по методам «сверху вниз» или «снизу вверх» [2].



Таблица 1

## Методы разработок наночастиц

Название метода	Получение	Примеры
«Снизу вверх»	Уменьшение размеров частиц с помощью физических и (или) химических влияний.	Механическое фрезерование, химическое травление, термическая абляция, лазерная абляция, процесс взрыва и распыление
«Сверху вниз»	Формируются из атомов (молекул) с помощью химических и биологических механизмов	химическое / электрохимическое осаждение, осаждение из паровой фазы, атомная / молекулярная конденсация, золь-гель процессы, распылительный пиролиз, лазерный пиролиз, аэрозольные процессы и химическое или биологическое восстановление

В нефтепереработке наибольшее распространение получили четыре типа наноматериалов: металлические наночастицы, наночастицы оксида металла, магнитные наночастицы и углеродные нанотрубки.

Металлические наночастицы, за счет большего отношения площади поверхности к общему объему, используются в нефтедобыче в качестве катализаторов при каталитическом риформинге, гидрокрекинге, гидродесульфурации и др. Таким образом, они улучшают каталитическую активность и селективность [2]. Существует несколько методов синтеза металлических наночастиц: восстановление солей металлов, электрохимический синтез, металлорганическое восстановление и химия паров металлов (табл.2) [3].

Таблица 2

## Методы синтеза металлических наночастиц

Вид синтеза	Получение	Типы металлических наночастиц
Восстановление соли металла	Предшественник соли металла реагирует с восстановителем в присутствии стабилизатора	Ag, Au, Pd, Cu, Pt, Os, Rh и Ir
Электрохимический синтез	Наночастицы образуются путем электрохимической окислительно-восстановительной реакцией между катодом и анодом (состоит из объемного металла)	Pd, Co, Fe, Ag, Au, Ti и Ni, а также наночастицы биметаллических сплавов: Fe-Ni, Pd-Ni.
Металлорганическое восстановление	Металлоорганический предшественник реагирует с восстановителем в присутствии стабилизатора	наночастицы Ni из Ni(C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> и наночастицы Ru из Ru(C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )(C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> ).
Химия паров	Испарение предшественников металла с образованием атомарных паров металла и дальнейшая конденсация в холодной жидкости с содержанием стабилизатора	легированные или многокомпонентные наночастицы

Наночастицы оксидов металлов используются в качестве наполнителей и добавок в буровых жидкостях, катализаторов, для улучшения добычи нефти, для контроля подвижности частиц. Наиболее распространенные наночастицы данного класса состоят из  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{CeO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  и  $\text{ZnO}$ . Процесс их выработки делится на два типа, в зависимости от характера фазового превращения: жидкость-твердое тело (осаждение, золь-гель обработка, микроэмульсия и др. методы) и газ-твердое вещество (химическое осаждение из паровой фазы, импульсивное лазерное осаждение).

Углеродные нанотрубки являются инновационными разработками, обладающие механической гибкостью и прочностью. Их применяют в качестве стабилизатора пены при выработке тяжелой нефти, агента, изменяющего смачиваемость, в качестве добавки в буровые растворы и т.д.

Синтез углеродных нанотрубок существует нескольких типов: дуговой разряд, лазерная абляция, химическое осаждение из паровой фазы [4]. Синтез методом дугового разряда представляет собой испарение углеродных материалов, которые расположены вплотную. Получение нанотрубок лазерной абляцией выполняется путем испарения графита с использованием инертного газа и пульсирующего лазера. Химическое осаждение из паровой фазы является наиболее востребованным методом, т.к. экономически выгоден и быстр в исполнении. В процессе происходит объединение окиси углерода или водорода с металлическими катализаторами [5].

Еще один класс современных наноматериалов являются магнитные наночастицы. Они состоят из магнитных элементов: железо, кобальт, никель и (или) их оксиды ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{CoO}_4$ ,  $\text{CrO}_2$  и др.). они выполняют роль магнитных накопителей, химических катализаторов [6].

**Вывод.** Интерес к применению наноматериалов в нефтеперерабатывающей отрасли существенно вырос. Это связано с тем, что знания о их свойствах и функциях расширились. Полученные данные позволяют применять их в производстве катализаторов, используемых в переработке нефти.

#### Список литературы

1. Бухтияров, В.И. Металлические наносистемы в катализе / В.И. Бухтияров, М.Г. Слинко // Успехи химии. - 2001. - т.70. - №2. - С. 167-181.
2. Фостер, Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер. - М.: Техносфера, 2008. - 352 с.
3. S. Xu, A.H. Habib, A.D. Pickel, M.E. McHenry, Magnetic nanoparticle-based solder composites for electronic packaging applications, *Prog Mater Sci*, - 67 (2015), - pp. 95-160
4. P. Keblinski, R. Prasher, J. Eapen, Thermal conductance of nanofluids: is the controversy over?, *J Nanopart Res*, - 10 (2008), - pp. 1089-1097
5. K. An, G.A. Somorjai, Nanocatalyst I: synthesis of metal and bimetallic nanoparticles and porous oxides and their catalytic reaction studies, *Catal Lett*, - 145 (2015), - pp. 233-248
6. T.H. Shin, Y. Choi, S. Kim, J. Cheon, Recent advances in magnetic nanoparticle-based multimodal imaging, *Chem Soc Rev*, - 44 (2015), pp. - 4501-4516

УДК 54-41

# ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТА

**МУХАМЕТШИНА ЭЛЬВИНА РАУИЛОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Научный руководитель: Маркин Андрей Николаевич**

канд.техн.наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Аннотация:** Сегодня большинство эксплуатируемых нефтяных месторождений Российской Федерации вступили в последнюю, четвертую, стадию разработки, характеризующуюся значительным снижением добычи нефти и сильным обводнением пластов, приводящим к содержанию воды в притоке нефти до 95%. Исходя из данного факта, задача поддержания высокого уровня добычи нефти, согласно проекту разработки при условии экономической рентабельности производства, решается путём повышения нефтеотдачи пласта и применения в промышленности инновационных технических и технологических решений.

**Ключевые слова:** повышение нефтеотдачи пласта, нефтедобывающая промышленность.

## CHEMICAL REAGENTS USED FOR ENHANCED OIL RECOVERY

**Mukhametshina Elvina Rafailovna***Scientific adviser: Markin Andrey Nikolaevich*

**Abstract:** Today, most of the exploited oil fields in the Russian Federation have entered the last, fourth, stage of development, which is characterized by a significant decrease in oil production and severe flooding of reservoirs, leading to a water content of up to 95% in the oil inflow. Based on this fact, the task of maintaining a high level of oil production, according to the development project, subject to economic profitability of production, is solved by increasing oil recovery and applying innovative technical and technological solutions in the industry.

**Keywords:** enhanced oil recovery, oil production industry.

На сегодняшний день существует несколько методов увеличения нефтеотдачи пласта (МУН). К ним относятся тепловые методы (искусственное повышение температурного режима в стволах скважины и в призабойной зоне пласта (ПЗП) для добычи парафинистой и смолистой нефти высокой вязкости), газовые методы (нагнетание воздуха в пласт), гидродинамические методы (например, гидроразрыв пласта (ГРП) с помощью которого происходит интенсификация добываемой нефти и снижение текущего процента обводнённости), химические методы (в основе лежит принцип заводнения, т.е. добавления воды с примесью химических реагентов), физические (фильтрация флюидов, располагающихся в низкопроницаемых зонах, смягчением кольматирующего материала, глинистых вкраплений и очистки поровых каналов коллектора), комбинированные методы (применение нескольких МУН одновременно).

Зачастую также используют и увеличение дебита скважины. Данный процесс не совсем относится к МУН, потому что увеличение дебита скважины осуществляется реализацией потенциала агента, вытесняющего нефть, за счёт естественной энергии пласта, а при использовании стандартных методов

увеличения нефтеотдачи пласта происходит увеличение потенциала вытесняющего агента. Но тем не менее данный метод нередко используется при повышении нефтеотдачи.

В данной статье рассматривается использование химических методов повышения нефтеотдачи пласта. Химические методы применяются для повышения дополнительной добычи нефти из пластов, характеризующиеся высокой степенью истощения и имеющих рассеянную и нерегулярную нефтенасыщенность.

Химические методы для вытеснения нефти из пласта, используемые в промышленности:

- *водные растворы поверхностно-активных веществ (ПАВ)*, в том числе и пенные системы необходимы для снижения поверхностного натяжения на границах «нефть-вода», а также увеличения подвижности нефти и улучшения вытеснения её водой;
- *полимерные растворы*, необходимые для существенного повышения вязкости воды и снижения её подвижности, что способствует повышению охвата пластов заводнением;
- *щелочные растворы*, применяемые для уменьшения контактного угла смачивания водой породы, т.е. гидрофилизации пористой среды;
- *кислоты*;
- *композиции химических реагентов, в том числе и мицеллярные растворы* используются для вытеснения нефти и воды, устраняя при этом действие капиллярных сил;
- *микробиологическое воздействие [1]*.

Рассмотрим химические реагенты для ПНП, которые предлагают нам некоторые компании нашей страны.

- ❖ *Универсальный загеливатель* представляет собой гелеобразующее вещество для кислот, применяемые при интенсификации добычи из нефтяных и газовых скважин;
- ❖ *Ацетат Хрома* применяется в качестве сшивателя водно-полимерных систем на основе полиакриламидов и природных полисахаридов, используемых при проведении операций гидроразрыва пласта, повышения нефтеотдачи пласта, ремонтно-изоляционных работах, работах по выравниванию профиля приемистости нагнетательных скважин;
- ❖ *Сухокислотный состав* предназначен для обработки продуктивных терригенных и карбонатных коллекторов нефтяных и газовых скважин в процессах нефтедобычи;
- ❖ *Многокомпонентная присадка-модификатор в ингибированную саоляную кислоту* применяется при обработке призабойной зоны добывающих и нагнетательных скважин с целью восстановления или увеличения проницаемости породы;
- ❖ *Водонабухающий полимер* водонабухающий высокомолекулярный полимер, применяемый в технологиях ПНП и при проведении РИР в нефтяных и газовых скважинах;
- ❖ *Эмульгатор инвертных эмульсий* предназначен для получения инвертных эмульсий, применяемых при обработке нагнетательных скважин при проведении операций по выравниванию профиля приемистости, а также для приготовления жидкости глушения нефтяных скважин;
- ❖ *Биополимер жидкий ксантановый* применяется при технологических операциях, направленных на повышение нефтеотдачи пласта, снижение обводненности скважин, выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин;
- ❖ *Гуаровая камедь* предназначена для использования в нефтяной промышленности в операциях ГРП, работах по ПНП.

Скважинные осложнения, возникающие в ходе кислотных обработок:

- коррозия глубинно-насосного оборудования и НКТ в результате неполной реакции кислоты;
- образование стойких нефтекислотных эмульсий;
- выпадение АСПО;
- выход оборудования из строя в результате образования на его поверхностях осадков солей.

Влияние осложнений, возникающих в ходе кислотных обработок на нефтеотдачу пласта:

- увеличение обводненности скважин;
- снижение дебита вызванное вторичной кольматацией порового пространства солями жесткости (в том числе, при смешении жидкости глушения с гидрокарбонатно-натриевой и хлоркальциевой

пластовыми водами при выводе скважины на режим "из глушения" происходит солеобразование из-за смешения пластовой воды компонентами раствора глушения.), продуктами коррозии, АСПО;

- образование стойких нефтекислотных эмульсий, снижающих проницаемость ПЗП;
- выпадение возможных осадков при проведении СКО: одним из опасных видов осадков считается – гидроксид железа (III). В связи с этим, оценка эффективности замедления скорости реакции соляной кислоты и деэмульгирующие свойства стимулятора нефтеотдачи Эфрил S, проводились при наличии Fe (III).

**Вывод.** В ходе исследования мы рассмотрели использование химических методов для повышения нефтеотдачи пласта. Химические методы применяются для повышения дополнительной добычи нефти из пластов, характеризующиеся высокой степенью истощения и имеющих рассеянную и нерегулярную нефтенасыщенность

#### Список литературы

1. Силин М.А. Химические реагенты и технологии для повышения нефтеотдачи пластов. – Москва: Российский государственный университет нефти и газа. – 2015. – 146 с.
2. Рузин Л.М. Методы повышения нефтеотдачи пластов. – Ухта: УГТУ. – 2014. – 126 с.

УДК 001.894

# АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ

**ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ**

аспирант

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

*Научный руководитель: Захаров Николай Степанович**д.т.н., профессор**ТИУ «Тюменский индустриальный университет»*

**Аннотация:** цель полевых испытаний заключалась в сборе необходимых данных как о характере вождения, так и о дорожном движении до и после прохождения учебного курса. В этом контексте испытание было разделено на два периода вождения: период 1 (предтренировка) и период 2 (посттренировка). Период 1 классифицируется как "контрольный" период вождения, который отражает нормальный стиль вождения отдельных участников без элементов эко-вождения; период 2-это период вождения, который сочетает в себе использование методов эко-вождения, которые были изучены в ходе курса и из практики на дороге.

**Ключевые слова:** расход топлива, эксплуатация автомобилей, выброс вредных веществ.

## ANALYSIS OF DRIVING QUALITY ASSESSMENT METHODS

**Prozorov Yaroslav Vladimirovich***Scientific adviser: Zakharov Nikolay Stepanovich*

**Abstract:** the purpose of the field tests was to collect the necessary data both on the nature of driving and on traffic before and after the training course. In this context, the test was divided into two driving periods: period 1 (pre-workout) and period 2 (post-workout). Period 1 is classified as a "control" driving period, which reflects the normal driving style of individual participants without elements of eco-driving; period 2 is a driving period that combines the use of eco-driving methods that were learned during the course and from practice on the road.

**Keywords:** fuel consumption, vehicle operation, emission of harmful substances.

Набор данных содержит все данные, записанные из пробной версии. Данные из 1001 поездки были загружены, отфильтрованы и обработаны с использованием языка программирования R. Однако только 718 поездок были в конечном итоге включены в набор данных из-за ошибочной регистрации GPS, оборотов в минуту, времени в пути и расхода топлива. Каждая поездка в наборе данных описывается 128 переменными, относящимися к схеме движения и состоянию дороги.

Оценка воздействия указывает на изменения, которые могут быть отнесены к экологическому обучению вождению. Сначала он оценивает общее воздействие на экономию топлива и выбросы CO<sub>2</sub> независимо от типа дороги, а затем фокусируется на конкретных изменениях по четырем типам дорог.

Бортовое регистрирующее устройство (OBD-Key) (KBM Systems Ltd., Лондон, Великобритания) был установлен в каждом транспортном средстве для мониторинга ключевых параметров вождения в течение двух экспериментальных периодов. Для сбора данных о поездке было применено мобильное приложение Torque, установленное в предварительно настроенном мобильном телефоне. Потребитель вращающего момента может свободно выбрать переменные величины, как средняя скорость отключе-

ния, расстояние отключения, широта GPS, долгота GPS, и литры в 100 километров, для того чтобы наблюдать каждым отключением корабль делает. Моментальные данные были записаны для каждого корабля с частотой 1Hz, включая положение GPS, время в пути, скорость, и расход топлива, и были посланы немедленно от порта корабля диагностического к мобильному телефону через Bluetooth. Точность OBD-ключа приемлема; 83% данных о поездках были правильно записаны, хотя мгновенный расход топлива был выше, чем фактический расход топлива (проверенный записью заправки).

В ходе эксперимента к каждому транспортному средству ежедневно прикреплялось по шесть водителей для покрытия трех смен вождения, в которых по очереди управляли два человека (водитель и помощник, меняющиеся каждый час) и последовательно выполняли поездки по шести выбранным маршрутам. Они ездили по 12 часов в день (с 8 утра до 8 вечера), чтобы собрать достаточные данные в различных дорожных ситуациях (свободное течение, умеренное движение и заторы) и погодных условиях (дождь, туман и т. д.). Эти сдвиги были скорректированы для покрытия пиковых времен в соответствии с записями мобильности [28]. Таким образом, была получена адекватная выборка данных, позволяющая проводить различие между различными дорожными ситуациями и типом участка дороги и избегать изменений в стиле вождения в результате погодных условий.

После первого периода 12 водителей прошли шестичасовой курс экологического вождения по вопросам применения соответствующих методов в течение второго периода. Учебная программа проводилась инструкторами из местной автошколы и включала теоретические занятия и практические занятия с одним и тем же инструктором. Основные ЭКО-советы были представлены в качестве методов вождения, в том числе:

- уменьшение и поддержание постоянной скорости движения;
- уменьшение ненужных ускорений;
- использование более высоких передач и переключение на более высокие передачи как можно быстрее;
- катится транспортное средство с включенной передачей и без ускорения на подходе к перекрестку или пешеходному переходу;
- избегая лишнего веса;
- прогнозирование текущих условий движения транспорта;
- выключение двигателя во время остановок продолжительностью более 1 минуты.

Анализ ключевых показателей эффективности (КПЭ) был использован для оценки эффективности работы водителей до и после прохождения курса, ее связи с расходом топлива, а также способов стимулирования более эффективной работы для руководителей высшего звена.

Набор данных содержит 718 поездок и охватывает общее расстояние 8014 км (4285 км в периоде 1 и 3729 км в периоде 2). Сто девяносто три (283) поездки (28% от общего числа) были исключены из-за неправильной регистрации GPS, оборотов в минуту, времени в пути и расхода топлива. В ходе судебного разбирательства дизельное транспортное средство совершило в общей сложности 349 поездок, а бензиновое транспортное средство - 369. Значимость данного исследования влияния различных дорожных условий на расход топлива подтверждается более чем 100 поездками, проведенными на каждом конкретном маршруте. Каждый участник совершил в среднем 60 поездок; 32 в первом периоде и 28 во втором.

### Список литературы

1. Ford-Werke GmbH: Ford Eco-Driving compact, <http://www.ford-eco-driving.de/>
2. Мацумото, С., Кобаяши, И., Накамура, А., Кавасима, Х. : Экономическая оценка влияния на транспортный поток при эко-вождении. Годовой отчет JSTE, Японское общество экономики транспорта. С. 169–178 (2007)
3. Маджи Х., Касуга Н., Иши Т., Дайшо Ю. Влияние экодрайв-активности на улучшение экономии топлива и уменьшение количества дорожно-транспортных происшествий. Proc. JSAE 38 (3), 99–104 (2007)
4. Сайто, А., Такада, Х. : Взаимосвязь между моделями экологичного вождения грузовых автомобилей малой грузоподъемности и улучшением экономии топлива в реальных условиях движения. Материалы JSAE до презентации лекции, №99–08. С. 27–30 (2008)

УДК 001.894

# ОЦЕНКА ОБУЧЕНИЯ КАЧЕСТВУ ВОЖДЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАСХОД ТОПЛИВА

**ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ**

аспирант

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

*Научный руководитель: Захаров Николай Степанович**д.т.н., профессор**ТИУ «Тюменский индустриальный университет»*

**Аннотация:** экологическое вождение становится все более распространенным, поскольку индивидуальное использование автомобиля является экономически эффективным способом повышения экономии топлива автомобиля и сокращения выбросов CO<sub>2</sub>. В литературе представлен широкий спектр показателей эффективности экодрайвинга в зависимости от выбора маршрута движения, характеристик дорожного движения, уклона дороги и метода оценки удельного воздействия. В настоящем документе прослеживается это направление исследований и оценивается влияние программы обучения экологическому вождению на экономию топлива и сокращение выбросов CO<sub>2</sub> выбросы в ходе хорошо продуманного полевого испытания с уделением особого внимания конкретным воздействиям в зависимости от типа дороги.

**Ключевые слова:** расход топлива, эксплуатация автомобилей, выброс вредных веществ.

## ASSESSMENT OF LEARNING QUALITY TRAINING AND ITS INFLUENCE ON FUEL CONSUMPTION

**Prozorov Yaroslav Vladimirovich***Scientific adviser: Zakharov Nikolay Stepanovich*

**Abstract:** environmental driving is becoming more common as individual use of a car is a cost-effective way to increase car fuel economy and reduce CO<sub>2</sub> emissions. A wide range of eco-driving performance indicators is presented in the literature, depending on the choice of driving route, traffic characteristics, road incline, and specific impact assessment method. This paper follows this line of research and assesses the impact of an environmental driving training program on fuel economy and CO<sub>2</sub> reduction during a well-designed field test, with particular attention to specific impacts depending on the type of road.

**Keywords:** fuel consumption, vehicle operation, emission of harmful substances.

Сивак и Шоэттл [5] определяют экологическое вождение как относящееся к трем различным уровням принятия решений: выбор и обслуживание транспортного средства, выбор маршрута и операционный уровень, который зависит от методов вождения. Главным моментом оперативного принятия решений в экодрайвинге является то, что он доступен каждому. ЭКО-вождение также может практиковаться всеми водителями на любом транспортном средстве, независимо от типа топлива. Наконец, стоимость экодрайвинга очень низка: в исследовании 2006 года TNO (нидерландская организация прикладных научных исследований) подсчитано, что затраты для каждого учреждения, заинтересованного в осуществлении экодрайвинга (через кампании, курсы и другие), составят всего около 9 евро для сокращения каждой тонны CO<sub>2</sub>.

Наиболее часто применяемый метод для отдельных водителей по внедрению экологического во-



ждения состоит из учебных программ, которые обучают водителей экологическому вождению знаниям (теоретическая подготовка) и навыкам (практическая подготовка). В таблице 1 представлены краткие результаты нескольких анализов экономии топлива, полученные за относительно короткий период в результате применения программ подготовки водителей по экологическому вождению. Можно видеть, что экономия топлива, полученная после посещения учебных программ, неоднородна и составляет от 0 до 25% в зависимости от структуры учебной программы и результатов работы отдельных лиц (см. таблицу 1).

В ходе исследований, приведенных в Таблице 1, сравнивался расход топлива до и после обучения экологическому вождению в ходе полевых испытаний в различных дорожных условиях. Экономия топлива в целом положительна, за исключением работы Schall et al. ВОЗ сообщила, что чисто теоретическая подготовка не имеет никакого эффекта ни в краткосрочной, ни в долгосрочной перспективе, что указывает на необходимость практических элементов подготовки. Что касается воздействия по типам дорог, то, хотя большинство этих испытаний проводятся по смешанным типам дорог (т. е. они включают как автомобильные дороги, так и городские дороги), в них не рассматриваются конкретные последствия обучения экологическому вождению, специально предназначенного для данного типа дорог.

Борисбумсин и др. сообщили, что показатели экодрайверства были более эффективными в городских условиях, чем в условиях шоссе, но 40% водителей уже практиковали экодрайверство, что не может отражать истинный эффект программы обучения экодрайверству. Работа Андреева и Сен-Пьера показывает, что среднее падение расхода топлива после дачи простых советов (12,5%) было несколько выше, чем после краткосрочного обучения (11,3%). Однако тип дороги и транспортные средства, используемые для сравнения этих двух методов (т. е. простые рекомендации и обучение), были различными, что означает, что результаты не могут быть сопоставимы. Недавнее исследование, проведенное 59 водителями в Канаде показали, что краткосрочное обучение снижает расход топлива в городах и магистралях на 4,6% и 2,9% соответственно. Экономия топлива для города и магистрали не собиралась напрямую, а была пересчитана из общего снижения топлива в официальный коэффициент фактического расхода топлива, сообщенного производителями в условиях города и магистрали. Их реальная экономия топлива при различных дорожных условиях остается неизвестной.

На дорожные эксперименты существенное влияние оказывают определенные характеристики движения и конкретный тип дороги. Большинство предыдущих исследований включали полевые испытания на коротких расстояниях с простыми или управляемыми характеристиками движения, чтобы избежать влияния внешних факторов. Результаты этих экспериментов игнорируют влияние реального дорожного движения, в котором водители-экологи всегда находят смесь различных типов дорог и условий движения. Кроме того, обычная неоднородность выборки транспортных средств привела к выводимым результатам, поскольку типология транспортных средств является одним из основных факторов, влияющих на расход топлива. С целью восполнения этих пробелов в исследованиях в данной работе были проведены испытания экодрайсинга в условиях реального движения и дорожных характеристик для оценки его эффективности при учете типа дороги и условий движения. Кроме того, для максимально возможного снижения влияния транспортного средства на средний расход топлива были использованы только два транспортных средства.

### Список литературы

1. Ford-Werke GmbH: Ford Eco-Driving compact, <http://www.ford-eco-driving.de/>
2. Мацумото, С., Кобаяши, И., Накамура, А., Кавасима, Х. : Экономическая оценка влияния на транспортный поток при эко-вождении. Годовой отчет JSTE, Японское общество экономики транспорта. С. 169–178 (2007)
3. Маджи Х., Касуга Н., Иши Т., Дайшо Ю. Влияние экодрайв-активности на улучшение экономии топлива и уменьшение количества дорожно-транспортных происшествий. Proc. JSAE 38 (3), 99–104 (2007)
4. Сайто, А., Такада, Х. : Взаимосвязь между моделями экологичного вождения грузовых автомобилей малой грузоподъемности и улучшением экономии топлива в реальных условиях движения. Материалы JSAE до презентации лекции, №99–08. С. 27–30 (2008)

УДК 001.894

# АНАЛИЗ ПРИВОДНЫХ ЦИКЛОВ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАСХОДА ТОПЛИВА

**ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ**

аспирант

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

*Научный руководитель: Захаров Николай Степанович**д.т.н., профессор**ТИУ «Тюменский индустриальный университет»*

**Аннотация:** существующие в настоящее время циклы испытаний для официального утверждения типа, такие как Федеральная процедура испытаний (фтп) и Всемирный согласованный цикл испытаний легких транспортных средств (ВПТЦ), не могут использоваться для оценки реального расхода топлива или выбросов от транспортных средств в интересующем регионе, поскольку они не описывают его местную схему движения. Мы определили цикл движения (DC) в качестве временного ряда скоростей, которые воспроизводятся транспортным средством, результирующий расход топлива и выбросы аналогичны среднему расходу топлива и выбросам всех транспортных средств одной и той же технологии, приводимых в этом регионе.

**Ключевые слова:** расход топлива, эксплуатация автомобилей, выброс вредных веществ.

## ANALYSIS OF DRIVING CYCLES OF DRIVING QUALITY BASED ON FUEL CONSUMPTION

**Prozorov Yaroslav Vladimirovich***Scientific adviser: Zakharov Nikolay Stepanovich*

**Abstract:** existing type approval test cycles, such as the Federal Test Procedure (FTP) and the Worldwide harmonized Light Vehicle Test Cycle (HCVTC), cannot be used to estimate actual fuel consumption or emissions from vehicles in the region of interest because they do not describe his local traffic pattern. We have defined the driving cycle (DC) as the time series of speeds that a vehicle reproduces, the resulting fuel consumption and emissions are similar to the average fuel consumption and emissions of all vehicles of the same technology cited in this region.

**Keywords:** fuel consumption, vehicle operation, emission of harmful substances.

В настоящее время существует потребность в местных ездовых велосипедах. Существующие приводные циклы официального утверждения типа не позволяют правильно описать характер движения в интересующем регионе, что приводит к значительным различиям между потреблением топлива (FC), наблюдаемым в течение каждого дня нормальной эксплуатации транспортного средства в этом регионе, и FC, сообщаемым заводами-изготовителями [ 1 ].

В настоящее время нет четкого определения для моделей вождения. Этот термин используется неопределенно для описания того, как водители управляют. Авторы описывают модели движения в терминах набора характерных параметров (CPs), также известных как значения производительности (PVs). Они представляют собой переменные, основанные на скорости и времени, такие как средняя скорость, процент времени холостого хода, среднее положительное ускорение, положительная

кинетическая энергия и т. д. Остается неясным, какой набор CPs правильно описывает схему движения, но существует согласие между авторами, что схемы движения влияют на расход топлива транспортного средства [ 2, 3 ].

Приводные циклы (DC) представляют собой временные ряды скоростей, которые представляют собой шаблоны движения [ 2, 4 ] они были построены таким образом, что значения CPs DC приблизительно равны значениям CPs, которые описывают шаблоны движения. PC описывают рабочие нагрузки, накладываемые на транспортные средства, и поэтому были использованы для оценки воздействия движения на окружающую среду, а также для оптимизации конфигураций трансмиссии новых транспортных средств и стратегий управления двигателем для снижения расхода топлива ( FC ). В этой рукописи мы различаем два типа DC: локальный и тип-утверждение DC.

В настоящее время Всемирный согласованный цикл испытаний легких транспортных средств (ВПТС) и Федеральная процедура испытаний (ФЦП) являются одними из наиболее известных PC для официального утверждения типа. Эти два PC, а все утверждения типа PC, используются главным образом для определения транспортных средств расход топлива и масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сравнительного и сертификации процессов производит доклад измеренный расход топлива, когда транспортное средство следует утверждение типа постоянного тока в рамках внедрения новых технологий в транспортных средствах рынке.

Однако эти существующие PCY для официального утверждения типа не дают правильного описания реальных схем движения в каком-либо конкретном регионе. Некоторые авторы предложили выражать репрезентативность DC в терминах TC FC, где TC выражается как объем топлива, потребляемого за пройденное расстояние (л/км). Однако ни один из них не оценил эту альтернативу из-за отсутствия одновременных измерений FC и скорости транспортного средства.

Чтобы продвинуться в этом альтернативном варианте, в данном исследовании мы предлагаем переопределить репрезентативный DC как временной ряд скоростей, которые при воспроизведении транспортным средством результирующий FC аналогичен среднему FC всех транспортных средств одной и той же технологии, управляемых в одном и том же регионе. В этом направлении мысли, несколько альтернатив могут быть использованы для построения репрезентативного DC. В качестве первого подхода мы предлагаем выборку большого набора временных рядов скоростей (поездки), одновременно с транспортным средством FC. Тогда поездка с ФК наиболее близка к среднему значению ФК из всей выборки населения трипс выбирается в качестве представителя ДК.

Городской 1, который соответствует плоскому, густонаселенному району. Мы произвольно выбрали набор дорог, охватывающих 11,5 км в пределах Мехико (2255 м над уровнем моря (m.a.s.l.)). Эти дороги характеризуются высокой загруженностью движения (например, Лос Е или F).

Городской 2, который соответствует плоской области, расположенной на окраине городского региона. Мы выбрали дорогу длиной 18,8 км, расположенную на окраине города Толука (2611 м. н. э.), которая имеет четыре полосы движения со средним транспортным потоком (т. е. LoS E).

Гора, рельеф которой включает значительные перепады высот (>500 м). Мы выбрали шоссе протяженностью 41,3 км, соединяющее города Толука и Мексика. Эта область начинается с 2255 м. н. э., поднимается до 3313 м. н. э., а затем опускается до 2611 м. н. э. с максимальной степенью дороги примерно 15%.

Общий, который является комбинацией предыдущих случаев. Выбранный набор областей охватывает 71,6 км, с перепадами высот от 2233 до 3313 м. н. э. и максимальным классом дорог приблизительно 15%. Этот комплекс регионов имеет как городские, так и пригородные участки.

### Список литературы

1. Ford-Werke GmbH: Ford Eco-Driving compact, <http://www.ford-eco-driving.de/>
2. Мацумото, С., Кобаяши, И., Накамура, А., Кавасима, Х. : Экономическая оценка влияния на транспортный поток при эко-вождении. Годовой отчет JSTE, Японское общество экономики транспорта. С. 169–178 (2007)

3. Маджи Х., Касуга Н., Иши Т., Дайшо Ю. Влияние экодрайв-активности на улучшение экономии топлива и уменьшение количества дорожно-транспортных происшествий. Proc. JSAE 38 (3), 99–104 (2007)
4. Сайто, А., Такада, Х. : Взаимосвязь между моделями экологичного вождения грузовых автомобилей малой грузоподъемности и улучшением экономии топлива в реальных условиях движения. Материалы JSAE до презентации лекции, №99–08. С. 27–30 (2008)

УДК 001.894

# СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЖДЕНИЯ НА РАСХОД ТОПЛИВА

**ПРОЗОРОВ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ**

аспирант

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

**Научный руководитель: Захаров Николай Степанович**

д.т.н., профессор

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

**Аннотация:** эко-вождение будет способствовать усилиям по борьбе с глобальным потеплением путем сокращения выбросов углекислого газа из транспортных средств. Это техника вождения, которая обеспечивает низкий расход топлива, в основном за счет плавного ускорения на старте и предотвращения частых ускорений и замедлений. Эффективность эко-вождения была оценена на основе одного транспортного средства; однако это еще предстоит расследовать на нескольких транспортных средствах. В этом документе оценивается влияние эко-вождения при следовании за другими транспортными средствами на открытых дорогах по двум различным инструкциям (японское эко-вождение и немецкое эко-вождение) для снижения расхода топлива на основе экспериментальной среды путем интеграции симулятора вождения и симулятора дорожного движения.

**Ключевые слова:** расход топлива, эксплуатация автомобилей, выброс вредных веществ, экологическое вождение.

## COMPARATIVE STUDY OF THE INFLUENCE OF ECOLOGICAL DRIVING ON FUEL CONSUMPTION

**Prozorov Yaroslav Vladimirovich***Scientific adviser: Zakharov Nikolay Stepanovich*

**Abstract:** eco-driving will contribute to efforts to combat global warming by reducing carbon dioxide emissions from vehicles. This is a driving technique that provides low fuel consumption, mainly due to smooth acceleration at the start and prevention of frequent accelerations and decelerations. Eco-driving performance was evaluated on the basis of a single vehicle; however, this remains to be investigated on several vehicles. This document assesses the impact of eco-driving when following other vehicles on open roads according to two different instructions (Japanese eco-driving and German eco-driving) to reduce fuel consumption based on the experimental environment by integrating a driving simulator and a traffic simulator.

**Keywords:** fuel consumption, vehicle operation, emission of harmful substances, ecological driving.

Киотский протокол, принятый в 1997 году, требовал от Японии сокращения выбросов парниковых газов в период с 2008 по 2012 годы до 6% ниже уровня 1990 года. Кроме того, в июне 2009 года Япония объявила среднесрочную цель по сокращению своих выбросов парниковых газов на 25% по сравнению

с уровнями 1990 года к 2020 году. Распределение выбросов углекислого газа в Японии показывает, что выбросы от транспорта составляют 20% от общего объема, и это в основном от транспортных средств. В таких ситуациях эко-вождение привлекает внимание как один из способов снижения выбросов углекислого газа транспортными средствами.

Эко-вождение считается эффективным средством повышения эффективности использования топлива и поощряется различными способами. Одним из репрезентативных мероприятий в Японии является «10 советов по экономии топлива в эко-вождении», пропагандируемых командой «Минус 6%» [1]. «10 советов по экономии топлива в эко-вождении» рекомендует водителям техники, такие как плавный запуск с плавным ускорением, так называемый «электронный старт», и вождение без чрезмерного ускорения и замедления. В этой статье такие техники вождения все вместе называют японским эко-вождением. С другой стороны, в Европе, особенно в Германии, техника вождения для быстрого ускорения для достижения максимально эффективного расхода топлива, что отличается от японского эко-вождения, широко применяется как эко-вождение [2]. Эта техника вождения называется немецким эко-вождением. Самая большая разница между японским и немецким эко-вождением заключается в том, как ускоряться, когда автомобиль начинает движение. Это исследование направлено на количественную оценку разницы в уровнях расхода топлива во время вождения между эко-вождением в Японии и эко-вождением в Германии.

Эффект японского эко-вождения в снижении уровня потребления топлива был проверен в различных реальных ситуациях вождения, включая сравнение до и после обучения для водителей транспортных средств, таких как водители грузовиков [3, 4] и сравнение до и после обучения эко-вождение для водителей общего назначения [5]. Однако было проведено несколько исследований сравнения, проведенных в тех же условиях.

Что касается немецкого экологического вождения, Beusen et al. [6] сообщили, что потребление топлива улучшилось после того, как был проведен учебный курс по эко-вождению для водителей, по сравнению с предыдущим, благодаря получению данных вождения по 8 предметам.

В качестве сравнительного исследования влияния японского эко-вождения и немецкого эко-вождения автор и соавт. [7] проанализировали различия между влиянием эко-вождения в Японии и эко-вождения в Германии на показатели расхода топлива на основе данных реальных экспериментов с транспортными средствами. В этом исследовании нормы расхода топлива были оценены на основе распределения ускорения скорости в нормальном вождении, вождении с японским эко-вождением и с немецким эко-вождением. Кроме того, Kato et al. [8] провел тест-поездку по эко-вождению с реальными транспортными средствами, чтобы сравнить разницу между эко-вождением, обращая внимание на плавное ускорение (эквивалент японского эко-вождения в этой статье) и обращая внимание на ускорение (эквивалентно немецкое эко-вождение в этой статье), которое доказало, что обе техники эко-вождения улучшили топливную экономичность по сравнению с обычным вождением.

В качестве исследования с использованием симулятора вождения (далее именуемого «DS»), мы можем взглянуть на исследование, проведенное Hiraoka et al. [9]. В этом исследовании был проведен эксперимент с условием движения после предыдущего транспортного средства в режиме JC-08. Он пришел к выводу, что эко-вождение в Германии повышает эффективность использования топлива в большей степени, чем эко-вождение в Японии по сравнению с обычным вождением. Кроме того, проведение эмпирического исследования на открытых дорогах со светофорами является одной из будущих задач.

Таким образом, это исследование проанализировало, сфокусировав внимание на поведении транспортного средства между двумя перекрестками со светофорами, и сравнило эко-вождение в Японии и эко-вождение в Германии с целью повышения эффективности использования топлива и поведения вождения на коротких расстояниях на открытых дорогах в DS, что до сих пор редко обсуждался в деталях.

В этом исследовании был проведен эксперимент в среде с имитированными пересечениями в виртуальном пространстве, созданной путем интеграции DS университетом Кейо и симулятора трафика «AIMSUN» (далее называемого «TS») (далее называемого «TS / Интеграция DS»). DS была разработана совместно Университетом Кейо и Национальным институтом управления земельными ресурсами и инфраструктурой и сделана MITSUBISHI PRECISION CO., LTD. TS сделан TSS-Transport Simulation Systems, S.L. (TSS).

## Список литературы

1. Ford-Werke GmbH: Ford Eco-Driving compact, <http://www.ford-eco-driving.de/>
2. Мацумото, С., Кобаяши, И., Накамура, А., Кавасима, Х. : Экономическая оценка влияния на транспортный поток при эко-вождении. Годовой отчет JSTE, Японское общество экономики транспорта. С. 169–178 (2007)
3. Маджи Х., Касуга Н., Иши Т., Дайшо Ю. Влияние экодрайв-активности на улучшение экономии топлива и уменьшение количества дорожно-транспортных происшествий. Proc. JSAE 38 (3), 99–104 (2007)
4. Сайто, А., Такада, Х. : Взаимосвязь между моделями экологичного вождения грузовых автомобилей малой грузоподъемности и улучшением экономии топлива в реальных условиях движения. Материалы JSAE до презентации лекции, №99–08. С. 27–30 (2008)

УДК 330

# НОВЕЙШИЕ СПОСОБЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА МИКРОКОМПЬЮТЕРАХ СЕМЕЙСТВА RASPBERRY PI

ГРАЧЕВ МАТВЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ,  
ШАРИФОВ НИЯЗ КУЛИ ОГЛЫ,  
ШАРИФОВ НАИЛЬ КУЛИ ОГЛЫ

студенты

МАРКИН НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

*Научный руководитель: Петров Сергей Петрович*

*к.т.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»*

**Аннотация:** статья о модернизации стенда светофорного объекта для работы с графическим интерфейсом. Система управления стендом построена на современном технологичном одноплатном мини-компьютере Raspberry Pi. Для модернизации стенда необходимо провести следующие этапы: 1. Установить среду разработки QtCreator 2. Установить библиотеку работы с GPIO WiringPi.

**Ключевые слова:** Raspberry Pi, WiringPi, GPIO, QtCreator, автоматизация, RaspbianOS.

## LATEST WAYS TO DEVELOP SOFTWARE ON THE MICROCOMPUTERS OF THE RASPBERRY PI FAMILY

Grachev Matvey Anatolyevich,  
Sharifov Niyaz Kuli oglu,  
Sharifov Nail Kuli oglu

*Scientific adviser: Petrov Sergey Petrovich*

**Abstract:** article on the modernization of the stand of a traffic light object for working with a graphical interface. The stand management system is built on the modern technological single-board minicomputer Raspberry Pi. To upgrade the booth, it is necessary to carry out the following steps: 1. Install the QtCreator development environment 2. Install the library of work with GPIO WiringPi.

**Key words:** Raspberry Pi, WiringPi, GPIO, QtCreator, automation, RaspbianOS.

В основе блока управления лежит универсальный одноплатный миникомпьютер Raspberry Pi 2B, работающий на полноценной версии операционной системы Linux [1, с.21]. Данная операционная си-



стема, за счет своей распространенности, имеет широкие возможности для настройки и доработки. Так, на основе данного компьютера, уже делаются системы распознавания объектов на основе нейросетей. А благодаря тому, что такие работы выполняются энтузиастами, и, как правило, публикуются в широком доступе на тематических ресурсах, подходят как нельзя лучше для решения поставленных задач.

Структурная схема (Рис. 1) описывает основные функциональные части устройства, их назначение и связи между ними:

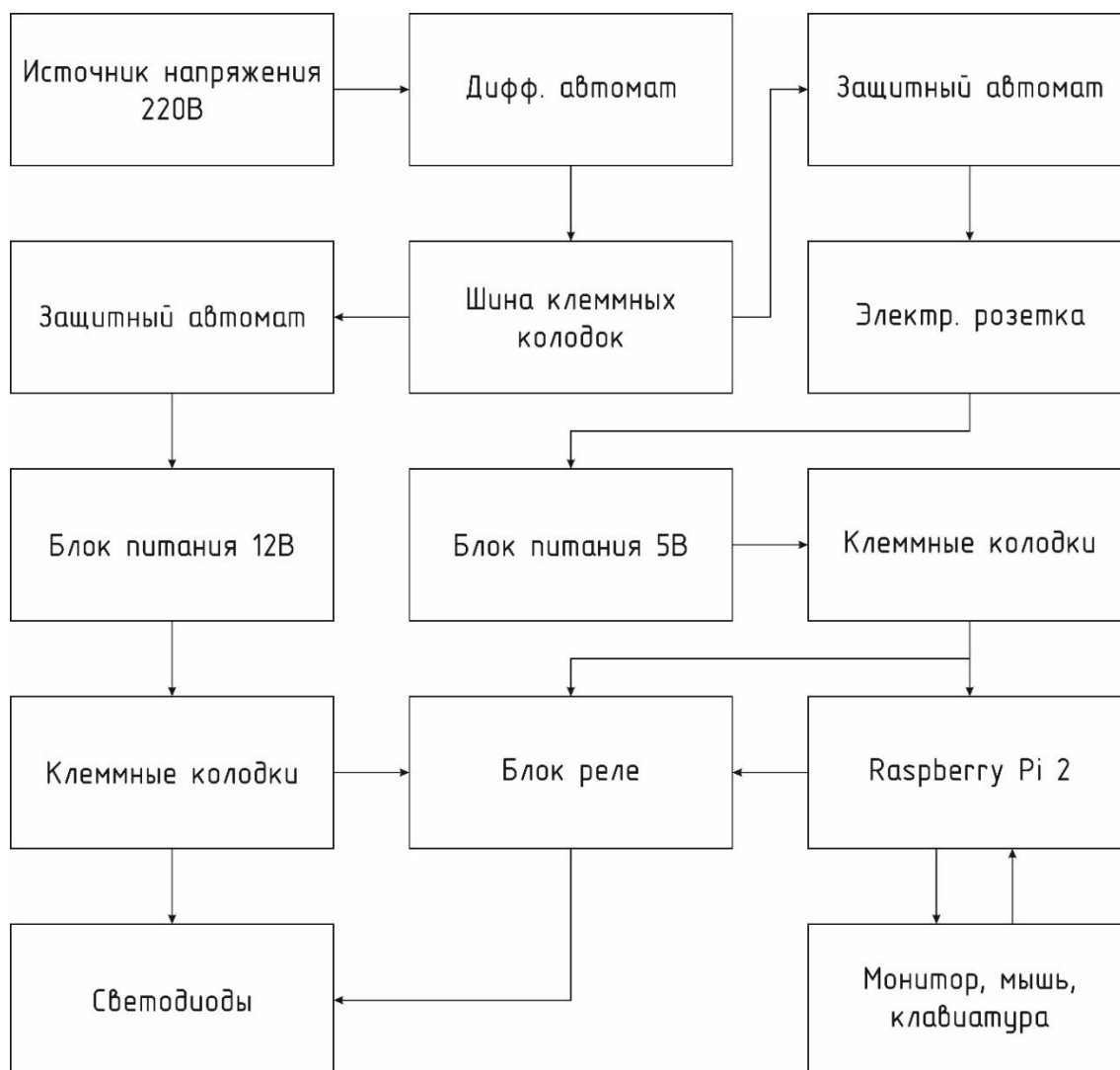


Рис. 1. Структурная схема

Однако для Raspberry Pi существует самостоятельная сборка Raspbian, основанная на открытом ядре Linux [2, с.48]. Данная ОС характеризуется тем, что в нее уже включены минимально необходимые библиотеки и драйвера для работы с периферией платы, а также несколько популярных сред разработки программ, в которой, однако, отсутствует необходимая SDK QtCreator.

Так как данная система уже была предустановлена на целевое устройство, задача сводится к установке и настройке SDK, написанию и отладке ПО, а также тестированию системы в целом.

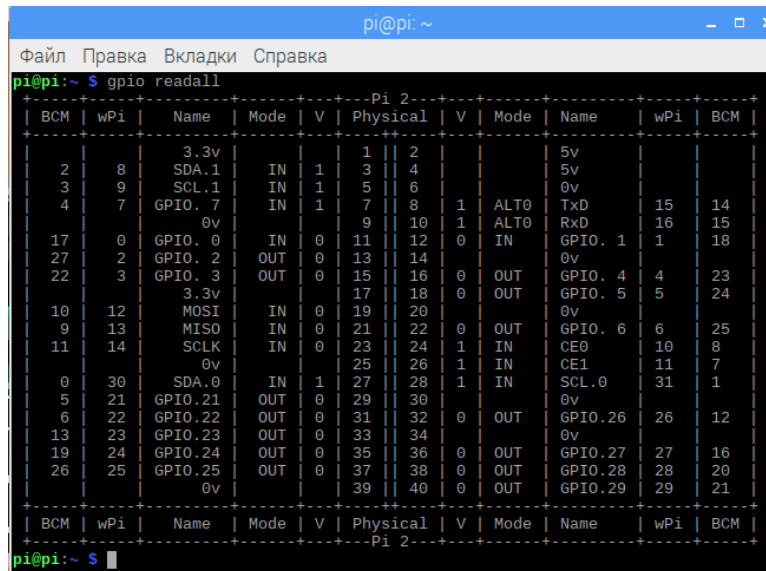
Для скачивания и установки программы QtCreator и библиотеки WiringPi необходимо открыть терминал и последовательно ввести определенные команды, а именно:

**sudo apt-get install qt5-default** – для скачивания и установки базовых библиотек среды разработки QT5;

**sudo apt-get install qtcreator** – для скачивания и установки основной части программы QtCreator;

`sudo apt-get install wiringpi` – для скачивания и установки библиотек wiringPi, для упрощения работы с GPIO.

Проверить успешность работы библиотек можно с помощью команды `gpio readall`. Данная команда отображает распиновку основного разъема GPIO (Рис. 2), нумерацию контактов по факту, с использованием библиотек “BCM 2835.h”, с использованием данной библиотеки, текущее состояние входов и выходов, а также их назначение.



```

pi@pi: ~
Файл  Правка  Вкладки  Справка
pi@pi:~$ gpio readall
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BCM | wPi | Name | Mode | V | Physical | V | Mode | Name | wPi | BCM |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 8 | 3.3v | | | 1 | 2 | | | 5v | | |
| 3 | 9 | SDA.1 | IN | 1 | 3 | 4 | | | 5v | | |
| 4 | 7 | SCL.1 | IN | 1 | 5 | 6 | | | 0v | | |
| 4 | 7 | GPIO.7 | IN | 1 | 7 | 8 | 1 | ALT0 | TxD | 15 | 14 |
| | | | | | 9 | 10 | 1 | ALT0 | RxD | 16 | 15 |
| 17 | 0 | GPIO.0 | IN | 0 | 11 | 12 | 0 | IN | GPIO.1 | 1 | 18 |
| 27 | 2 | GPIO.2 | OUT | 0 | 13 | 14 | | | 0v | | |
| 22 | 3 | GPIO.3 | OUT | 0 | 15 | 16 | 0 | OUT | GPIO.4 | 4 | 23 |
| | | | | | 17 | 18 | 0 | OUT | GPIO.5 | 5 | 24 |
| 10 | 12 | 3.3v | | | 19 | 20 | | | 0v | | |
| 9 | 13 | MOSI | IN | 0 | 21 | 22 | 0 | OUT | GPIO.6 | 6 | 25 |
| 11 | 14 | MISO | IN | 0 | 23 | 24 | 1 | IN | CE0 | 10 | 8 |
| | | | | | 25 | 26 | 1 | IN | CE1 | 11 | 7 |
| 0 | 30 | SCL.0 | IN | 1 | 27 | 28 | 1 | IN | SCL.0 | 31 | 1 |
| 5 | 21 | GPIO.21 | OUT | 0 | 29 | 30 | | | 0v | | |
| 6 | 22 | GPIO.22 | OUT | 0 | 31 | 32 | 0 | OUT | GPIO.26 | 26 | 12 |
| 13 | 23 | GPIO.23 | OUT | 0 | 33 | 34 | | | 0v | | |
| 19 | 24 | GPIO.24 | OUT | 0 | 35 | 36 | 0 | OUT | GPIO.27 | 27 | 16 |
| 26 | 25 | GPIO.25 | OUT | 0 | 37 | 38 | 0 | OUT | GPIO.28 | 28 | 20 |
| | | | | | 39 | 40 | 0 | OUT | GPIO.29 | 29 | 21 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BCM | wPi | Name | Mode | V | Physical | V | Mode | Name | wPi | BCM |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
pi@pi:~$

```

Рис. 2. Терминал после ввода команды `gpio readall`

Для создания тестовой программы необходимо в стартовом окне (Рис. 3) нажать кнопку «Новый проект», после чего откроется мастер создания проектов QtCreator.

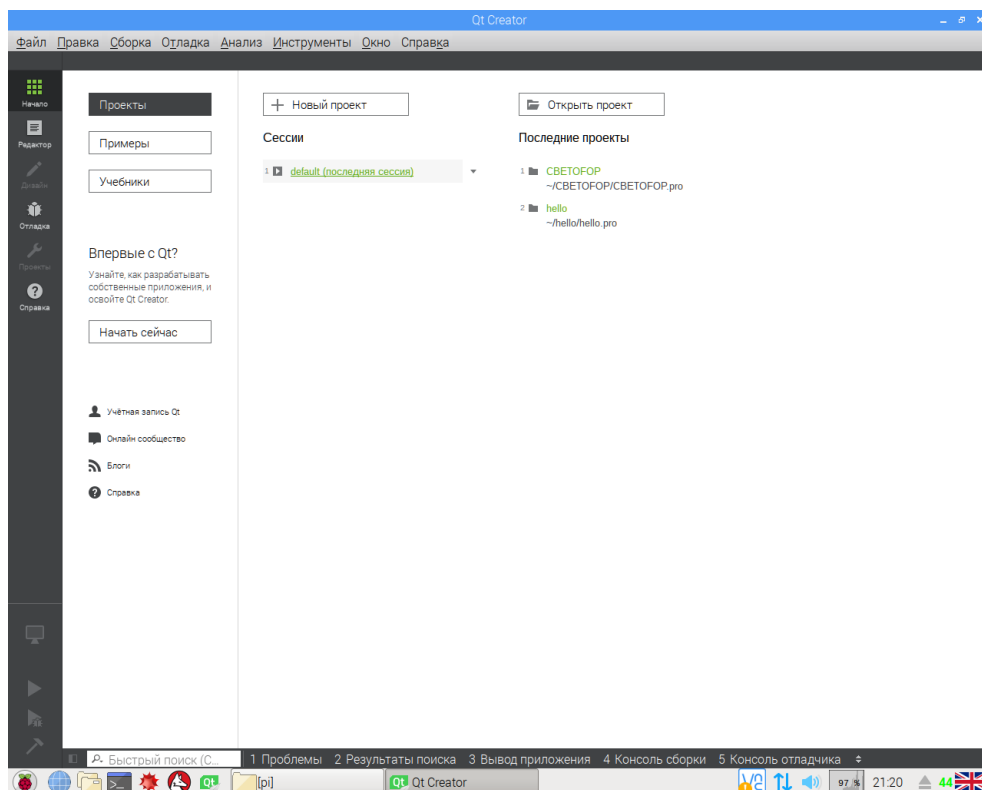


Рис. 3. Стартовый экран программы QtCreator

В следующем окне (Рис. 4) необходимо выбрать тип разрабатываемого приложения, в нашем случае, «Приложение QT Widgets».

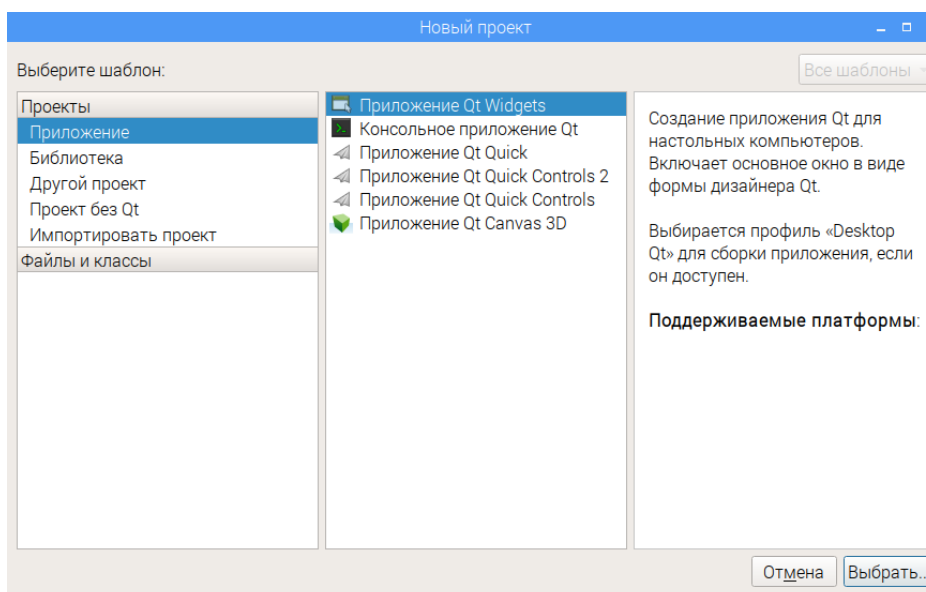


Рис. 4. Мастер создания новых проектов

Выбрав данный пункт, можно задать название проекта (Рис. 5), а также «Комплект», название главного окна программы, добавить данный проект в уже существующий и связать его с системой контроля версий.

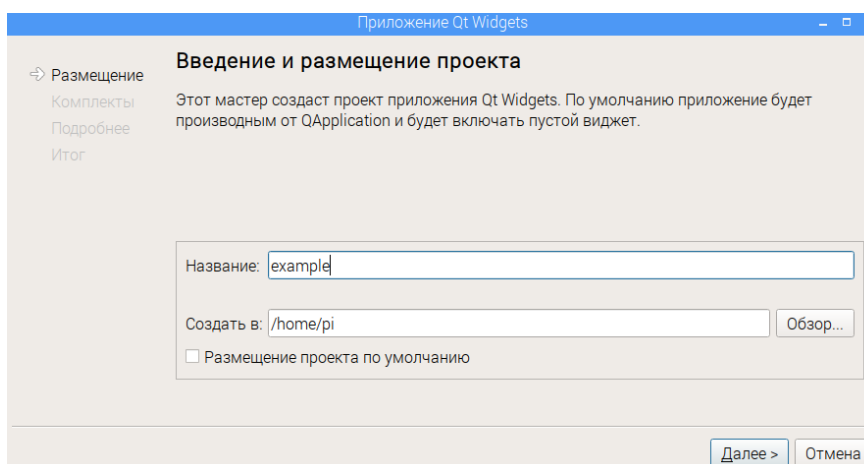


Рис. 5. Название и размещение проекта

После всех этапов система готова к работе. Для задействования библиотеки [3, с. 152] WiringPi необходимо в файле example.h в начале дописать строчку

```
#include "wiringPi.h"
```

Основной код программы пишется в файле example.cpp.

### Список литературы

1. Заводим Raspberry Pi. - М.: Амперка, 2013. - 313 с.
2. Магда, Юрий Raspberry Pi. Руководство по настройке и применению / Юрий Магда. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 434 с.
3. Джосьютис С++ стандартная библиотека / Джосьютис, Николай. - М.: СПб: Питер, 2004. - 730 с

УДК 614.8; 622.8.

# ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ПЫЛЕВОЙ ОБСТАНОВКИ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ

**КОРНЕВ АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ**к.т.н., заведующий лабораторией, доцент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

**Аннотация:** высокая интенсивность пылеобразования при ведении горных работ на угольных шахтах приводит к формированию неблагоприятной пылевой обстановки на рабочих местах. Систематическое воздействие фиброгенной пыли на органы дыхания работников приводит к развитию у них профессиональных заболеваний. Для своевременного проведения мероприятий по снижению профессиональных рисков заболеваний легочной этиологии и улучшению пылевой обстановки требуется решение проблемных вопросов, связанных с качеством оценки шахтной атмосферы по пылевому фактору. В работе рассмотрены основные недостатки пылевого мониторинга, осуществляемого на угольных шахтах, и предложены меры по их устранению.

**Ключевые слова:** угольные шахты, пылевая обстановка, пылевой мониторинг, максимально разовая концентрация, среднесменная концентрация, приборы пылевого контроля.

## PROBLEMS OF ASSESSING THE DUST SITUATION IN COAL MINES AND WAYS TO SOLVE THEM

**Abstract:** high intensity of dust formation during mining operations in coal mines leads to the formation of an unfavorable dust environment in the workplace. Systematic exposure to fibrogenic dust on the respiratory organs of employees leads to the development of occupational diseases. For timely implementation of measures to reduce occupational risks of diseases of pulmonary etiology and improve the dust situation, it is necessary to solve problematic issues related to the quality of the assessment of the mine atmosphere by the dust factor. The paper considers the main disadvantages of dust monitoring carried out at coal mines, and suggests measures to eliminate them.

**Key words:** coal mines, dust conditions, dust monitoring, maximum single concentration, average change concentration, dust control devices.

Угольные шахты являются не только опасными производственными объектами чрезвычайно высокой опасности (I класса), но и предприятиями, на которых отмечаются наиболее неблагоприятные условия труда. По данным федеральной службы государственной статистики за 2018 г. доля работников угледобывающих предприятий, на рабочих местах которых отмечаются вредные и (или) опасные условия труда, составляет 79,1 %. Около 38 % работников трудятся в условиях повышенной запыленности, многократно превышающей предельно-допустимые концентрации (ПДК) [1]. Так, например, на рабочих местах машиниста комбайна и горнорабочего в очистных и подготовительных забоях угольных шахт среднесменная концентрация (ССК) превышает ПДК более чем в 10 раз, а максимально-разовая концентрация пыли может достигать свыше 250 мг/м<sup>3</sup> при несоблюдении рекомендуемых параметров комплексного обеспыливания. Высокие показатели заболеваемости работников шахт пневмокониозом, пылевым бронхитом и хронической обструктивной болезнью легких, являются следствием работы в условиях постоянного воздействия фиброгенной пыли, концентрация которой в воздухе горных выработок значительно превышает допустимые нормы.

С учетом вышесказанного, следует рассмотреть особенности проведения мероприятий по оценке и контролю пылевой обстановки на угольных шахтах. Контроль условий труда работников угольных шахт проводится в соответствии с методическими и нормативными документами органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор [2-3]. Измерения концентрации пыли на рабочих местах проводятся в рамках плановой специальной оценки условий труда (СОУТ) один раз 5 лет. Должна определяться ССК пыли в течение смены на рабочем месте в зоне дыхания работника или, если это затруднительно, то на расстоянии не менее 1,5 м от почвы выработки. Допускается непрерывный либо дискретный отбор проб воздуха для оценки запыленности с регистрацией времени отдельных замеров. При этом, согласно документу [3] минимальное количество замеров определяется их длительностью (табл. 1).

Таблица 1

**Зависимость минимального количества замеров запыленности от продолжительности замера (времени отбора пробы пыли)**

Время замера (отбора пробы), мин.	0,17	0,17-1	1-5	5-30	30-60	60-120	> 120
Минимальное количество замеров (проб)	30	20	12	4	3	2	1

Хотелось бы обратить внимание на то, что согласно приведенным в таблице данным, если продолжительность одного замера составляет более 2 часов, то для оценки фактической запыленности получается, что достаточно отобрать одну пробу. Возникает закономерный вопрос: насколько эти данные будут отражать реальную пылевую обстановку? Во-первых, не совсем ясно в какой период времени в течение смены следует отбирать эту пробу, если длительность рабочей смены на шахте составляет 8 часов, а работник фактически в условиях воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) находится в среднем около 6-7 часов. Во-вторых, ССК должна определяться за промежуток времени, составляющий не менее 75 % от длительности рабочей смены. В-третьих, среднесменная концентрация пыли сильно зависит от особенностей ведения горных работ, связанных, например, с изменением угла падения угольного пласта, изменением его мощности и линии очистного забоя, наличием минеральных включений с повышенной крепостью, зоны тектонических нарушений, возникновением нештатных ситуаций, приводящих к приостановке оборудования и т.п. Фактическая запыленность в разные смены может заметно отличаться. В-четвертых, есть понятия «сходимости» и «воспроизводимости» результатов, которые не возможно обеспечить при одном замере. Таким образом, первым проблемным вопросом при оценке пылевой обстановки является корректное определение числа замеров для получения представительных данных. При этом важно учитывать возможности и особенности измерительного оборудования. На наш взгляд, если пробоотбор производится в течение 2 часов, то нужно отобрать не менее чем по 3 пробы в 3 разных дня, учитывая сменную производительность очистного и проходческого комбайнов, колебания условий ведения работ и свойств пород. Предпочтительным является непрерывное измерение запыленности в течение всей смены. Такой подход требует значительных затрат времени и сил. Поэтому второй проблемой при оценке условий труда по пылевому фактору является зачастую отсутствие заинтересованности организаций, проводящих СОУТ, в получении максимально объективных сведений и формальный подход к проведению измерений.

Третья проблема некачественного пылевого мониторинга заключается, в том, что существующее в России приборное обеспечение не всегда позволяет измерить непосредственно ССК. Например, для оценки условий труда по пылевому фактору на некоторых угольных шахтах применяются электрические аспираторы типа «ПУ» («ПУ-2П», «ПУ-3Э», «ПУ-4Э» и др.), обеспечивающие пылеотбор на фильтры, которые потом взвешиваются с осевшей на них пылью в лабораторных условиях. При высокой запыленности фильтры АФА-ВП не способны удержать всю массу осевшей на них пыли и значительное повышение сопротивления при всасывании может привести к поломке прибора. Также, рассматриваемые пробоотборные устройства изготавливаются не во взрывобезопасном испол-

нении, а значит, не могут применяться на шахтах, опасных по газу и пыли, к категории которых относится большинство российских угольных шахт.

При проведении периодического пылевого контроля на угольных шахтах сотрудниками отдельных военизированных горноспасательных отрядов (ОВГСО) для пылеотбора применяется автоматический эжекторный рудничный аспиратор (АЭРА). Аспиратор является надежным, обеспечивает низкую погрешность измерений, но при этом довольно тяжелый (масса 7,7 кг), позволяет делать замеры в течение не более 60 минут и требует постоянного контроля за отсутствием перегибов шланга с аллонжем. Объем воздуха в баллоне не хватает для измерения среднесменной концентрации либо проведения большого числа измерений МРК пыли. Поэтому для отбора минимально необходимого количества проб требуется несколько приборов «АЭРА» или несколько запасных баллонов. Отсюда вытекает, четвертая проблема оценки пылевой обстановки.

Для оперативного пылевого контроля на шахтах специалистами участка аэрологической безопасности (АБ) применяются пылемеры «ПКА-01», главными достоинствами которых являются небольшая масса и габариты, взрывобезопасное исполнение, получение результатов измерений на месте. Вместе с тем, погрешность измерений составляет 25 %, максимально-возможная продолжительность одного замера не превышает 3-х минут, показания прибора очень сильно зависят от типа пыли (угольная или породная) и попадания влаги на фильтр [4]. В силу недостатка рабочего времени, работниками службы АБ на одной замерной точке производится не более 2-3 замеров запыленности, что крайне недостаточно для получения объективных сведений о пылевой обстановке (пятая проблема). Исходя из практического опыта работы с данным прибором, можно рекомендовать проведение на одном месте не менее чем 10-15 замеров, среднее арифметическое значение которых можно с определенной погрешностью принять за МРК.

Для постоянного пылевого контроля на российских угольных шахтах под кровлей в горных выработках устанавливаются стационарные датчики запыленности типа «ИЗСТ-01» отечественного производства. Основной проблемой непрерывного пылевого мониторинга является высокая погрешность измерений указанными датчиками ( $\pm 20\%$ ), необоснованность их расположения (на расстоянии 30-40 см от кровли выработки происходит фиксирование минимальной запыленности, а не средней по сечению) и зависимость их показаний от типа витающей пыли, ее дисперсного состава и попадания на приемник искусственных световых лучей (например, от шахтерского фонарика) [5]. Это является шестой проблемой в вопросе объективной оценки качества воздушной среды по пылевому фактору. Последняя проблема оценки пылевой обстановки на рабочих местах, влияющая как на скорость развития профзаболеваний пылевой этиологии, так и на взрывоопасность производства и эффективность средств обеспыливания, заключается в отсутствии механизмов контроля и учета тонкодисперсной пыли определенных фракций. Так на шахтах ряда зарубежных стран (США, Австралии) в основном контролируется концентрация пыли размером до 4,5-10 мкм и введены нормативы по респирабельной пыли. С этой целью разработаны и внедрены индивидуальные пылемеры PDM3700, а также цифровые приборы «TM-data», «TM digital MP», «TM-M».

В заключение стоит отметить, что для снижения профессиональных рисков на угольных шахтах, связанных с пылевым фактором, необходимо проводить превентивные мероприятия. Для их планирования требуется оперативная, полная и достоверная информация о реальной пылевой обстановке, получение которой возможно только в случае комплексного решения рассмотренных выше проблем. С этой целью рекомендуется обратить внимание на следующих основных направлениях:

- повышении мотивации в получении достоверных сведений о запыленности как среди специалистов организаций, занимающихся СОУТ, так и работников шахт;
- проведении оптимального числа замеров концентрации пыли;
- использовании переносных пылемеров с минимальной погрешностью, позволяющих проводить измерения среднесменной концентрации всей витающей пыли и отдельных ее фракций (например, «СIP-10»);
- применении стационарных датчиков запыленности, показания которых не зависели бы от вышерассмотренных факторов;

- обосновании высоты подвеса приборов постоянного пылевого мониторинга с учетом распределения пылевых частиц в сечении выработок;
- реализации контроля за дисперсным составом пылевого аэрозоля и его динамикой [5].

#### Список литературы

1. Россия в цифрах. 2018. Краткий статистический сборник / Росстат – М.: 2018. – 522 с.
2. Приказ Минтруда России от 24.01.2014 № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению», зарегистрированный в Минюсте России 21.03.2014 № 31689.
3. МУК 4.1.2468-09.4.1. «Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовых концентраций пыли в воздухе рабочей зоны предприятий горнорудной и нерудной промышленности. Методические указания»; Введен 29.04.2009 – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора 2009 – 24 с.
4. Романченко С.Б. Комплексное обеспыливание / С.Б. Романченко, А.И. Тимченко, В.Н. Костеренко, Г.А. Поздняков, Ю.Ф. Руденко, В.Б. Артемьев, К.Н. Копылов – Москва: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2016 г. – 288 с.
5. Харитонов, И.Л. Разработка мероприятий по улучшению пылевой обстановки в очистных забоях угольных шахт / И.Л. Харитонов, А.И. Терёшкин, А.В. Корнев, Г.И. Коршунов, М.В. Корнева // Безопасность труда в промышленности. – 2019. – № 12. – С. 53-59.

УДК 001.894

# APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PROCESSING OF MILK AND DAIRY PRODUCTS

**SHOXNAZAROVA SHAXNOZA**

Master

**TURSUNOV AXMAD**

Docent

Samarkand Veterinary Medicine Institute

**Аннотация:** В этой статье рассматриваются инновационные технологии переработки молока и молочных продуктов. Всем нам известно, что на сегодняшний день существует несколько инновационных технологий, которые сделали эту технологию всемирно известной для зубов эта статья будет полезна.

**Ключевые слова:** сгущенная сметана, молочный белок, молочный жир, сгущенное молоко, гомогенизация, пастеризация, сгущение, охлаждение, сгущенная сахарная пудра, наполнитель молочные консервы с сахаром.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

**Abstract:** This article uses innovative technologies in the processing of milk and dairy products. As we all know, today there are a number of innovative technologies that have made this technology to the world, this article will be useful for teeth.

**Key words:** condensed sour cream, milk protein, milk fat, condensed milk, homogenization, pasteurization, thickening, cooling, condensed powdered sugar, filler canned milk with sugar.

The importance of milk is great. But since the composition of milk preserves a lot of water, it is a rapidly deteriorating product. Convenient to carry and store in remote countries for milk is processed. Dairy re products include dairy preservatives. Production of milk cones depending on the method of release, it is divided into condensed and dry milk.

For the production of milk cones are carried out pouring processes: raw materials reception, cleaning, cooling and packaging, normalization, heat treatment, homogenization, condensation. Milk is the main raw material in the preparation of canned food, and milk is served. Consulting the milk listed in the order is acceptable depending on the quality indicators. Accepted milk all sorts of hit and the lack, the acidity to be 18-20°T, the fat contained in the sharchalapinin the size should be very small and the same.

The quality of the milk is assessed and accepted is divided into batches and the size is taken into account will be removed. Then the milk is sent for cleaning. All kinds of milk ingredients in this process it is cleaned from waste (milk-cleaning apparatus), homogenized. Cleaned and homogenized milk is sent to storage and cooling. If milk up to 4-80S Temperature if cooled, it can be stored 12 hours. To this, milk is normalized and heat treatment to vacuum is sent to the appapat.

The essence of heat treatment is that the milk mixture is full of biological value when stored, it is the loss its composition. Heat treatment 1000S it is taken to the cart. Milk with micro organism loss is condensed to



reduce the amount of water contained in the milk to the vacuum apparatus to a temperature of 50-700S. Thickening It lasts 18-20 hours.

#### **Condensed milk cones**

Condensed milk condensed milk condensed cream of cones condensed milk, production of condensed colored milk assortment. Cones with condensed milk the chemical composition includes protein (up to 10%), milk fat (about 20%) and carbohydrate (44-85%). Condensed milk cones juga tuymli khoblanagi. 100 grams of condensed sugar milk Has 1440 kJ.

#### **Condensed milk with sugar**

Condensed sugar-milk pasteurized milk to thicken and add sugar in the thickening produced.

The process of production of condensed sugar milk goes in the following sequence: raw reception, cleaning of raw materials; normalization, homogenization and pasteurization; confectionery preparation and addition of juice; mixing, cooling, packaging and storage of the mixture.

The most important of the above-mentioned processes for the production of condensed sugar milk it is necessary to add sugar.

The sugar added to this affects the quality of the finished product. How much dry in milk and it is subjected to the appearance of juice. Adding sugar to milk in a solid state technological process lead to simplification, reduction of equipment and energy expenditure and time of condensation comes, but nevertheless from sugar, which is added in a solid state, to pasteurized milk microorganisms in sugar fall and deterioration of the quality of the finished product you can.

In addition, when the sugar is added to the solid state, the consistency of condensed milk the storage process quickly increases. For sunning, it is desirable to melt the sugar and add it to the state of juice it is appropriate.

Purified sugar sifted through a sieve is dissolved in boiling water, the consistency of which is 70-800S, then the juice is heated until boiling. Sugar to juice in Temperature higher than 1000S can be inverted. To avoid this, the prepared juice is quickly added to the milk.

Sugar syrup is filtered in the filters before adding it to the milk. Milk with added sugar syrup the thickening is continued. The amount of water in the condensation mixture is removed until 29-31 % to go. [1.134p]

Condensed milk from the vacuum-apparatus is cooled. Condensed skim milk when cooling, two technological issues are solved: the cooling of the product and the crystallization of milk sugar.

Lactose in condensed milk begins to crystallize into the cooling process. Product after cooling, the crystallization process also stops. Reduce the rate of splitting of a layer of whitish fat to store the finished product normalized milk condensed give homogenization to the purpose. Homogenization

The principle of serial operation of equipment for the preparation of sugar condensed milk the following: pure milk pump, which is quoted in the Autosystems and is considered to be evaluated for its quality through to a special dish for heat treatment. From here a certain amount of milk the portion comes from a different milk cleaning nozzle through the pump. To this, the waste of milk mustard variety cleaned and directed to teploobmennik for the purpose of heat treatment. This way different targets for milk homogenization under pressure 65-700 MPa at 10-12 MPA in Haror to be sent to the intended container. The second part of pure milk is charred by a pump comes to the intended container for the purpose. The resulting milk through the pump.

it is sent to teploobmennikka, which passes pasteurization and homogenization processes, then, the pure milk into the sour cream separator jar is separated into sour cream and skimmed milk.

Uroctea from both products, according to the recipe, a certain amount is allocated and teploobmennik to be homogenized. Homogenization of the product homogenization of the container the fly is poured over pure milk.

Products thoroughly mixed and evaporated through the pump the amount of water contained.

Supplies to 26-29 % are sent to the vacuum apparatus for condensation.

Degree of condensation: 1 to 65-700S casing, 2 to 50-550S casing.

The process of thickening is the final stage of preparation of the product. How much is the product to find out if it is thickened, the vacuum apparatus can be sampled on a little scale and its the content of dry molds is determined by the scale refractometer tool. The process of thickening at the end, the measured and prepared sugary juice is added to the thickening again will continue.[2. 132p]

**References**

1. Production of turkey meat products. Sobirov A.N.Y. 134p
2. Evaluate the quality of the product and introduce it to the public. Alisherov.A 37p

УДК 628.2

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Г.ВОЛОГДЫ

**ТЯНИН АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ**

канд. техн. наук, доцент

**ДЕРЯГИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**

магистрант

Вологодский государственный университет

**Аннотация:** в данной работе определены эффективность биологической очистки сточных вод денитрификаторами и аэротанками на канализационной очистной станции города Вологды, проанализированы полученные данные и сформулированы основные проблемы.

**Ключевые слова:** водоотведение, сточная вода, Вологодская область, качество, население.

## ESTIMATION OF EFFICIENCY OF BIOLOGICAL WASTE WATER TREATMENT IN VOLOGDA

**Tyanin Alexander Nikolaevich,  
Deryagin Nikita Andreevich**

**Abstract:** In this paper, we determined the effectiveness of biological wastewater treatment using denitrifiers and aeration tanks at a wastewater treatment plant in Vologda, analyzed the data and formulated the main problems.

**Key words:** water disposal, wastewater, Vologda Oblast, quality, population.

Особо важным аспектом среди мероприятий по охране окружающей среды является сбор и обработка стоков канализационной системы городов, цель которых вывести или избавиться от нежелательных веществ. Для достижения этой цели применяются разнообразные методы очистки: механический (фильтрование, флотирование загрязнений, отстаивание), химический (хлорирование, нейтрализация, коагуляция), биологический (биологическая фильтрация). Для того что бы выбрать необходимый способ очистки сточных вод нужно провести анализ их состава и в зависимости от полученных результатов подобрать технологию, которая будет использоваться.

Объект исследования – сооружения по очистке сточных вод города Вологды, производительность которых сто пятьдесят тысяч кубометров в сутки.

В состав очистных сооружений канализации входят:

- приемная камера;
- решетки типа РМТ 43/SH - 3 шт.,
- песколовки с горизонтальным движением воды аэрируемые, прямоугольные;
- анаэробные резервуары (денитрификаторы) на базе первичных отстойников D=28м - 2шт, D=30м – 4шт.; - аэротенки – нитрификаторы, пять секций с размерами 18/84/5,5 м;
- вторичные отстойники - радиальные D=30м - 6шт., D=40м – 1шт;
- анаэробные стабилизаторы - 4 шт.;
- уплотнители иловой смеси – 2шт.;
- цех механического обезвоживания осадка;
- иловые карты — 22 шт.

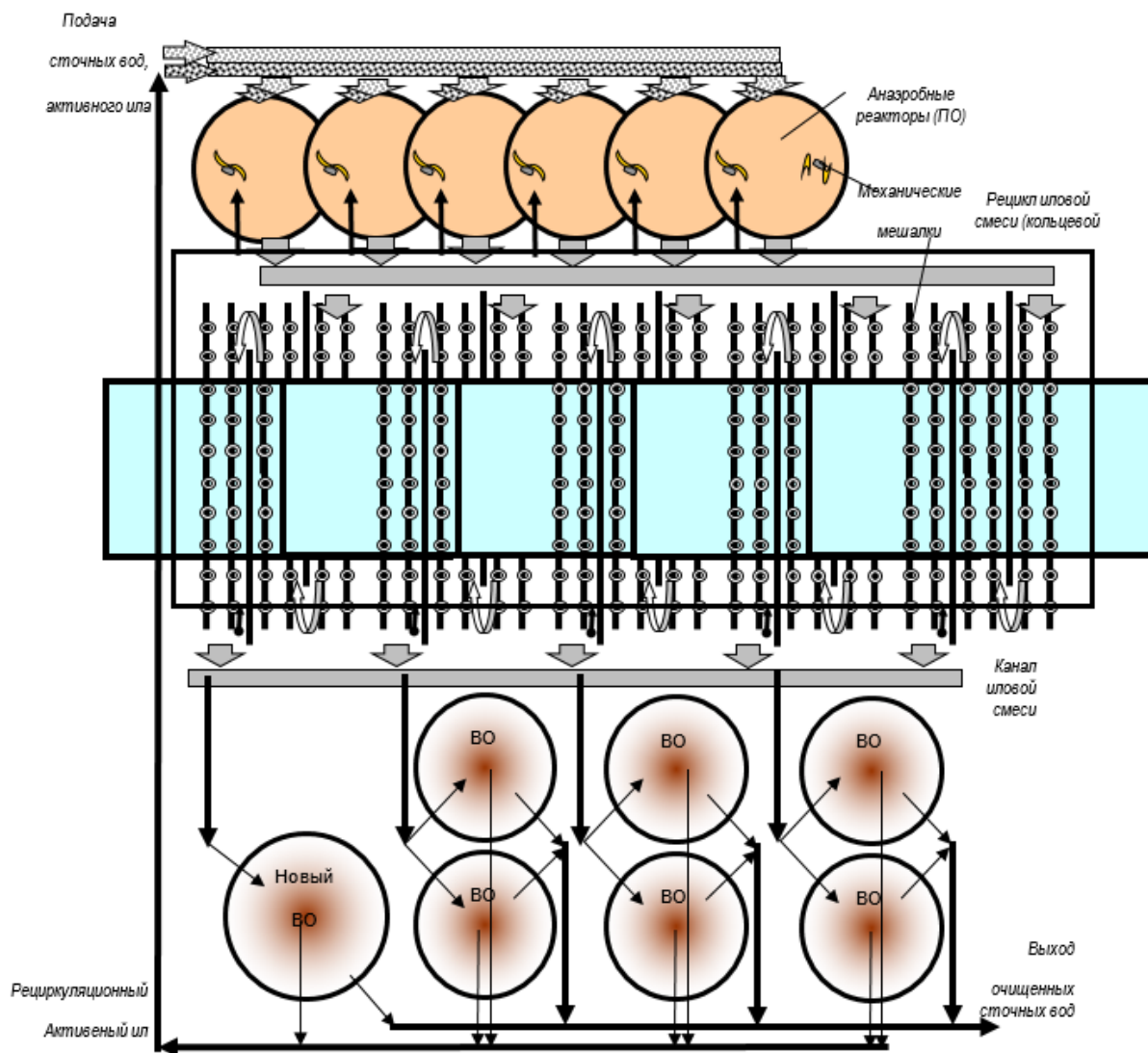


Рис. 1. Схема работы сооружений

Очистка сточных вод включает в себя механическую, биологическую очистку, обработку образующегося осадка и его утилизацию.

Состав сточных вод, принимаемых на ОСК — смесь хозяйственно-бытовых (60%) и промышленных (40%) стоков. Все стоки, частично самотеком, частично через насосные станции подаются на две главные насосные станции ГНС-2 и КНС-10. Оттуда стоки подаются насосами в камеру приёма очистных сооружений канализации [3].

В ходе расчётов использовались данные работы очистных сооружений по снижению азота аммонийного, нитритов, нитратов и фосфора за 2019 год.

Для определения эффективности очистки канализационных сооружений населённого пункта необходимо определить эффективность самих сооружений. Качество работы очистной канализационной станции можно выразить в процентах от разности показателей до и после конкретного этапа очистки сточных вод или всего сооружения.

Для определения этого процента нужно иметь в распоряжении данными с показателями различных загрязнений, которые поступают на сооружения, а также уже после прохождения всего цикла водоочистки.

Техническую эффективность ( $P_T$ ) вычисляют по следующей формуле:

$$P_T = \frac{C_n - C_o}{C_n} \cdot 100\% \quad (1)$$

где  $C_n$  — концентрация элементов в канализационной воде, которую принимают на очистку, мг/л;  
 $C_o$  — концентрация этих же элементов после этапа очистки, мг/л.

Основываясь на среднегодовых значениях из таблиц 1-4 приложения 1, эффективность денитрификаторов по снижению таких показателей, как азота аммонийного, нитритов, нитратов и фосфатов соответственно составляет 60,5%, 64,7%, 61,5%, -203,2%. Так же для секций аэротенков: 94,35%, -650%, -7021,6%, 99,34%.

Для денитрификаторов наблюдается удовлетворительное снижение азота аммонийного, нитритов и нитратов, но при этом увеличение более чем в 3 раза концентрации фосфатов.

В случае с аэротенками высокая эффективность достигается при удалении фосфатов и азота аммонийного, концентрация нитритов возросла в более чем 7 раз, а концентрация нитратов в более чем 70 раз.

Такие показатели как нитриты и азот аммонийный на выходе с очистных сооружений не удовлетворяют нормативам сброса сточных вод в водоёмы рыбохозяйственного значения [1]. Следовательно, требуется изменить существующую схему биологической очистки сточных вод и восстановить баланс биогенных элементов для поддержания эффективного азотного цикла.

### Список литературы

1. Приказ министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 года N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (с изменениями на 12 октября 2018 года) [Электронный источник] / <http://docs.cntd.ru/document/420389120>.
2. Методика определения основных технологических параметров сооружений систем водоснабжения и водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка: в 2-х т. / — Москва: ТКГруппа, 2014. — 356 с. — 2 т.
3. Постановление администрации города Вологды от 30.07.2013 №6117 «Схема водоснабжения и водоотведения города Вологды до 2023 года

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.9

# ОБЗОР МЕТОДОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ПОЛЯНСКИЙ СЕМЕН СЕРГЕЕВИЧ

магистрант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

**Аннотация:** Проблема увеличения производства продуктов растительного происхождения и улучшение их качества в нашей стране была и остается одной из первоочередных задач пищевого промышленного комплекса. В представленной статье рассмотрено несколько методов обеззараживания растительного сырья на данный момент.

**Ключевые слова:** обеззараживание, растительное сырье, физические методы, нагревание, микроорганизмы.

## REVIEW OF METHODS FOR DISINFECTING VEGETABLE RAW MATERIALS

Polyanskiy Semen Sergeevich

**Abstract:** The problem of increasing the production of plant products and improving their quality in our country has been and remains one of the priorities of the food industrial complex. In the presented article, several methods for the disinfection of plant materials at the moment are considered.

**Key words:** disinfection, plant materials, physical methods, heating, microorganisms.

Качество продукции напрямую зависит от качества используемого сырья, что говорит о важности обеззараживания второго. Процессу обеззараживания растительного сырья посвящено множество работ как российских, так и зарубежных ученых [1-3].

Процесс обеззараживания растительного сырья может проходить с помощью различных процессов, основанных на тех или иных физических, биологических или химических методах. Рассмотрим некоторые из них.

1. Обеззараживание растительного сырья с помощью радиоволн. Эффект обеззараживания достигается за счет нагревания сырья в СВЧ-поле. Под воздействием высоких температур клетка повреждается, что приводит к гибели микроорганизмов. Нагревание СВЧ-полем может использоваться для пастеризации и стерилизации фруктовых соков, компотов и др.

Данный вид обработки нашел широкое распространение в пищевой промышленности и общественном питании [5]. Чаще всего СВЧ нагрев используется для разогрева и приготовления блюд. Однако помимо обеззараживающих свойств, СВЧ-обработка может привести к улучшению качеств продукта. Например, вследствие обработки продовольственного зерна пшеницы могут повышаться хлебопекарные качества продукции [6].

2. Обеззараживание посредством ультразвука. Ультразвуковые колебания (механические колебания с частотой свыше 20000 Гц) могут привести к распаду высокомолекулярных соединений, коагуляции (свертыванию) белков, разрыву клеточных стенок и др. Наиболее чувствительны к воздействию ультразвука палочковидные формы бактерий. Ультразвуковое воздействие имеет практическое применение для стерилизации жидких пищевых продуктов, таких как молоко, вино, фруктовые соки. При обработке твердых материалов помимо уничтожения микроорганизмов может произойти и повреждение молекул сырья [4,7].

3. Обеззараживание термическим путем. Для обеззараживания сырья могут использоваться как низкие, так и высокие температуры.

При воздействии температурами, превышающими максимальную температуру термоустойчивости, у клетки возникает явление «теплового шока», в результате которого при непродолжительном воздействии температуры клетка может реактивироваться, а длительно воздействие температуры может привести к гибели клетки. После гибели клетки невозможно восстановить свойства белков, цитоплазмы, рибосом и других структурных единиц клетки. Стоит отметить, что на температуру денатурации белка влияет такой фактор, как количество воды в свободной форме: чем выше содержание воды в свободной форме, тем ниже термоустойчивость клетки. Вследствие этого факта молодые вегетативные клетки, содержащие большое количество воды, более подвержены воздействию высоких температур. С другой стороны, споры бактерий имеют малое содержание воды и высокую термоустойчивость, кроме того, бактерии имеют многослойную труднопроницаемую оболочку, а также дипиколиновую кислоту, из которой образуются кальциевые соли, которые способствуют повышению устойчивости к внешним факторам, в т.ч. высоким температурам. Эти факты ограничивают использование высоких температур для обеззараживания сырья [4].

В статье [1] описан метод обеззараживания растительного сырья во взвешенном слое. Авторами используется метод конвективной сушки, когда нагрев происходит за счет энергии воздуха. В результате исследования установлена целесообразность обработки сырья в разработанном аппарате в течение 180 секунд при температуре сушильного агента от 200 до 250 °С. Благодаря используемому технологическому методу взаимодействия двухфазной твердой и газообразной системы в цилиндрикоконическом аппарате во взвешенном состоянии авторы смогли предотвратить термическое повреждение и агломерацию продукции. По результатам исследований продукт соответствовал норме по показателю «микробиологическая чистота».

При воздействии низких температур гибель клеток чаще всего не наступает, клетки впадают в состояние, называемое анабиозом. В состоянии анабиоза микроорганизмы могут находиться в течение длительного промежутка времени, а при повышении температур споры бактерий могут начинать размножаться в вегетативных клетках. Гибель клетки наступает в тех случаях, когда нарушается обмен веществ как следствие отказа работы ферментов и замедления внутриклеточных химических превращений веществ. Гибель микроорганизмов может происходить в результате замерзания среды, в которой они обитают или многократных резких скачков температуры (замерзания и оттаивания) [4].

4. Обеззараживание ионизирующим излучением. Рентгеновские лучи и радиоактивное излучение имеют низкую длину волны и высокую проникающую способность. Ионизирующее излучение вызывает радилиз воды в клетках и субстратах, в результате чего возникают свободные радикалы, перекиси, а также атомарный водород. Перечисленные соединения в следствие высокой химической активности вступают в химические реакции с другими веществами, что в конечном итоге приводит к нарушению обмена веществ, разрушению ферментов и структурных элементов клетки. Наиболее чувствительны к ионизирующему излучению грамотрицательные бактерии (кишечная палочка, сальмонеллы и пр.) и психрофильные бактерии, наиболее устойчивы грамположительные бактерии.

В продукции, обработанной ионизирующим облучением, не должно присутствовать патогенных микроорганизмов и микробных токсинов, а также токсических веществ. Наличие данных веществ и микроорганизмов, которые могут образовываться в результате облучения, должно контролироваться по решению ряда Международных организаций, таких как ФАО, МАГАТЭ, ВОЗ [4].

На сегодняшний день, данный метод используются в более чем 50 странах для обработки сельскохозяйственной и пищевой продукции. Практически во всех таких странах ионизирующее излучение используется для обработки специй, в 13 странах для обработки рыбы и морепродуктов, в 7 странах обрабатывается мясо [8].

В России данный метод пока не развит, однако Госдума планирует рассмотреть законопроект об обязательной обработке сельхозпродуктов ионизирующим облучением для большей сохранности и обеззараживания. Мировой же рынок услуг по ионизирующей обработке к 2020 году может составить 4,8 млрд. долларов США [9].



Обеззараживание сырья наряду с постоянным ростом численности населения, и как следствие, увеличением спроса на продовольственную продукцию, является актуальным вопросом, требующим эффективных решений. На сегодняшний день существует ряд физических и других методов, позволяющих обеззараживать сырье. Тем не менее, известные методы имеют свои минусы, что говорит о необходимости их развития.

### Список литературы

1. Смирнов М.А. Разработка способа обеззараживания растительного сырья во взвешенном слое/М.А. Смирнов, И.А. Бакин// Техника и технология пищевых производств. - 2010. - № 3. - С. 60-66.
2. Худоногов И.А. Обеззараживание лекарственного растительного сырья пустырника методом инфракрасного излучения/ [И.А. Худоногов и др.]// Вестник Алтайского государственного аграрного университета – 2016. – №2 (136) – С. 32-36.
3. Humbert C. Differences in Disinfection Protocols of Raw Material Vials Intended for the Production of Parenteral Nutrition Mixtures/ [C. Humbert and other]// Pharmaceutical Technology in Hospital Pharmacy – 2017. – №2(3) – pp. 131-136
4. Некоторые технологии обеззараживания растительного (пищевого) сырья [Электронный ресурс] URL: <http://www.vcvetu.ru/rasteniya/10144/index.html> (дата обращения: 28.06.2020)
5. Рушиц А.А. Применение СВЧ-нагрева в пищевой промышленности и общественном питании/ А.А. Рушиц, Е.И. Щербакова// Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии – 2014 – №1 – С. 9-15.
6. Цугленок, В.Н. Обоснование технологического процесса и эффективных режимов СВЧ-обеззараживания зерна при производстве зернового хлеба: дис. . канд. техн. наук / В.Н. Цугленок. - Красноярск, 2004. - 122 с.
7. Родионова А.В. Установка для обеззараживания молока комбинированным воздействием физических факторов в фермерских хозяйствах: дис.. канд. техн. наук / А.В. Родионова – Москва, 2013 – 170 с.
8. Мусина О.Н. Радиационная обработка ионизирующим излучением продовольственного сырья и пищевых продуктов/ О.Н. Мусина, К.Л. Коновалов// Пищевая промышленность – 2016. – №8 – 46-49.
9. В России могут начать ионизировать продукты для большей сохранности [Электронный ресурс] URL: <https://www.pnp.ru/economics/v-rossii-mogut-nachat-ionizirovat-produkty-dlya-bolshey-sokhrannosti.html> (дата обращения: 29.06.2020)

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94.5

# ИРРИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА В ТУРКЕСТАНСКАЯ ГЕНЕРАЛ-ГУБЕРНАТОРСТВА

**КУВАТОВ ОТАБЕК ЖАХОНГИРОВИЧ**магистрант  
Национального университета Узбекистана

**Аннотация:** В данной статье анализируется решение вопросов ирригации и водопользования на территории Узбекистана в годы правления Туркестанского генерал-губернаторства.

**Ключевые слова:** Амударья, Сырдарья, Зарафшан, Нарын, Шохимардон.

Известно, что в контексте Центральной Азии бесчисленные ирригационные работы, орошение новых земель и расширение и обслуживание существующих ирригационных сооружений играют очень важную роль в развитии сельского хозяйства, особенно хлопка. Тем не менее, российская администрация никогда не уделяла особого внимания управлению водными ресурсами, которое играет огромную роль в жизни страны. В соответствии с Уставом 1886 года водопользование продолжалось на местной основе. Контроль за использованием воды в каналах был возложен на старейшин канала и мирабов, назначенных руководителями графств, которые были официально избраны населением. Их задачей было создать очередь для получения воды и определить, сколько воды дать кому. Эта договоренность не только дала богатым и крупным землевладельцам большое преимущество в использовании воды, но также привела к усилению эксплуатации рабочих крестьян феодальными методами. Вода фактически была средством эксплуатации трудолюбивых крестьян, а богатые, старейшины рва, мирабов и русские чиновники использовали ее для получения свободного дохода и обогащения. В конце XIX века количество орошаемых земель в Туркестане составляло около 2% от общей площади Туркестана. Орошаемые земли были самыми многочисленными. В Ферганской области доля таких земель составила 7,2%. В 1890 году в Сырдарьинской, Ферганской и Самаркандской областях было около 1,5 млн. Акр-ов орошаемых земель, что составляло около 2,4 процента от общей площади этих регионов [1,105].

Ирригационные работы были не только пустой тратой воды из-за неудовлетворительного состояния, но и часто наносили большой ущерб населению. В. Я. Масальский приводит следующие факты, имевшие место в Ферганской области. В 1876 году реки Исфайрам, Исфара, Сох и Гянджаравон переполнились, затопив несколько тысяч десятин сельскохозяйственных культур, нанеся огромный урон населению. В 1877 и 1878 годах реки Пошшота, Сох, Шохимардон и многие каналы переполнились, затопив несколько деревень, часть города Андижана, затопив 14 мельниц и так далее. В результате наводнения 1882 года в городе Скобелев был нанесен ущерб 15 000 сумов, а в Маргиланском районе - 5 000 сумов. В 1883 году в результате наводнения в Ферганской области было потеряно 564 000 сумов [2,50].

Несмотря на существование крупных рек, таких как Амударья, Сырдарья, Зарафшан, Чирчик, и обилие плодородных, но засушливых земель, российская администрация не открыла ни одного нового крупного канала за этот период. После российской оккупации Туркестана развитие ирригационных сооружений в нем состояло главным образом из постепенного расширения существующих ирригационных систем и обустройства основных сооружений и сооружений водораспределения. Поэтому мало что было сделано для увеличения культурных земель. В 1980-х и 1990-х годах администрация Туркестана предприняла несколько попыток построить новые оросительные каналы, но все они потерпели неудачу. В 1878 году начались раскопки канала Кауфмана на левом берегу реки Сырдарья у села Бекабад Ташкентского уезда Сырдарьинской области, но «из этого опыта, который стоил много труда и денег насе-

ления, пишет А. Я. Шохназаров, - большая скала длиной 8 км стала памятником». Второй такой «эксперимент» был проведен в 1890 году. Министерство земельных отношений одобряет проект орошения 5000-6000 гектаров земли рекой Нарын. На эти цели будет выделено 480 000 сумов, канал будет вырыт до 4 км, но вскоре работы будут остановлены, так как станет известно, что частные земли будут орошаться за счет государства. В 1895 году в Сырдарьинской, Ферганской и Самаркандской областях было создано еще 8 проектов по ирригации 209 750 десятин государственных земель. Проект ирригации земель в северо-восточной части Мирзачула считался приоритетным проектом. Строительство этого канала заняло более 14 лет, а его орошаемые земли в Мирзачуле не превышали 6000 десятин [3,199].

Отсталость и важность российской политики, ее несоответствие интересам народа также нашли отражение в мерах, принятых для развития управления водными ресурсами и орошения новых земель в стране. В советских научных исследованиях все ирригационные работы в стране начались после российской оккупации Туркестана, а научное расположение и строительство настоящих гидротехнических сооружений связано только с именами русских инженеров и ученых.

Но мы часто не обращаем внимания на тот факт, что в прошлом были также идеи по организации орошения земель, которые хороши, осуществимы, расположены далеко от речных бассейнов и относительно высоки. Например, сто лет назад было высказано предположение, что вода Амударьи может быть использована для освоения Бухарской и Кашкадарьинской пустынь. Он постоянно высыхает из-за нехватки воды. Все мы знаем, что вода Амударьи сегодня широко используется для освоения пустыни Карши и развития орошаемого земледелия в Бухаре. Проект по доставке воды в эти пустыни 100 лет назад был разработан мыслителем, ученым, писателем и астрономом Ахмадом Донишем [4,123].

Ахмад Дониш, житель Бухары, написал в своем обращении к эмиру, что из-за вероятности осадков в горах и недостатка воды в реке таноб (таноб равен 0,3-0,5 га) в семи районах Бухары необходимость собирать означает, что две лакха (200 000) монет из собранных денег можно потратить, чтобы взять воду из Амударьи возле Керки или Келифа и доставить ее в Бухару, Карши или Миянколь собственным потоком. В 1872 году он нарисовал первый проект Аму-Бухарской реки. Но эти предложения не были реализованы во время.

Известно, что в настоящее время вода Амударьи закачивается до 150 метров и орошает земли Карши и Бухары. В 1912 году хозяин Ферганской долины мулла Бобойор Мирза Салимбаев выдвинул смелую идею: «Маргилан встречается в Ферганской области крайне редко. Под Ангой много сухих земель. У истока села Учкурган в Маргиланском районе, на краю горы Алой, есть река Кизилсув. Было бы здорово, если бы он мог срезать его с горы и поместить в реку Исфайрам». Предложение Мираба было рассмотрено и заключено следующим образом. Бросить Красную реку через туннель в Исфайрамсай теоретически возможно, если есть деньги, но это может быть довольно дорого. Смелая идея Мираба была позже реализована в наше время и приносит большую пользу национальной экономике [5,135].

Разумеется, ирригационные исследования и крупномасштабные ирригационные проекты стали важным шагом в изучении природы Туркестанского региона и производительных сил в сельском хозяйстве. Однако эти меры не дали существенных практических результатов. За более чем полвека в стране было орошено в общей сложности около 40 000 акров земли, и только два канала были вырыты в долине Мургаб и Мирзачуле. До российского вторжения использование воды в Центральной Азии регулировалось законом шариата и гласило: «Вода рек и озер - это благословение, данное людям Богом, и каждый имеет право использовать его одинаково». В этом случае людям разрешено использовать его, за исключением колодцев и бассейнов, которые они построили. В некоторых случаях государству предоставляется право на владение водой, но обществу не мешает ее использовать. Каждый, кто использует воду, должен участвовать в строительстве и очистке водных объектов. После того, как российское правительство утвердило свое господство в стране, оно полностью взяло в свои руки сети искусственного орошения. Правительственные чиновники и капиталисты уделяли большое внимание ирригации для хлопка, но не могли выделить достаточные средства из-за своей неспособности последовательно развивать искусственное орошение

## Список литературы

1. Зиеева Д. Узбекистан находится под игом колониального гнета. - Т.: Акула, 2006. - Б. 105.
2. Аминов Д. Хлопковая монополия // Общество и управление. - Ташкент, 2001. -Б. 50
3. Шамсуддинов Р., Каримов Ш., Убайдуллаев Ю. История Родины. - Т.: Акула, 2003. - С.199.
4. История Узбекистана. Том 1 Вторая книга -Т.: Академия наук Узбекистана, 1957. -Б. 123
5. Зиеева Д. Борьба с российской агрессией и господством в Туркестане. -Т.: Шарк, 1998. - С.135.

УДК 94.1

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА, НАПРАВЛЕННАЯ НА РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

**АСКАРОВА МАМУРА БАХТИЯРОВНА**магистрант  
Национального университета Узбекистана

**Аннотация:** Развитие государств в мире также может быть обусловлено развитием здесь существующих городов. Известно, что производство, промышленность, организации, административный аппарат централизованы в городах. Эти усилия напрямую связаны с надлежащей разработкой и реализацией городского законодательства в этих странах.

**Ключевые слова:** узбекские города, Хива, Самарканд, Бухара, Ташкент.

Города нашей страны занимают особое место в социально-экономическом развитии Узбекистана. С первых дней независимости особое внимание уделялось городам республики, а приведение городов на уровень городов поднялось до уровня государственной политики. В качестве первого шага в мире большой вклад в культурное развитие многих исторических городов и стран великих ученых юбилея в Республике возвышенные международные организации ЮНЕСКО. В частности, в 1996 году в Хиве, Были отмечены 2500-летие Бухары, 2500-летие Термеза в 1999 году, 2700-летие Шахрисабза в 2002 году, 2700-летие Карши в 2006 году, 2000-летие Маргилана в 2007 году, 2750-летие Самарканда и 2200-летие Ташкента в 2009 году. В связи с этим творческая работа, проводимая в этих исторических городах, придала им современный облик.

Олий Мажлис Республики Узбекистан от 4 апреля 2002 года «Градостроительный кодекс Республики Узбекистан», чтобы подтвердить принятие резолюции о своевременна. В этом постановлении законодательство о градостроительстве было регламентировано, а населенные пункты были разделены на типы. Статья 9 закона определяет разделение поселений на виды:

Крупнейший населенный пункт с населением более 1 миллиона человек;

у неконтролируемого поселения - население от 250 тысяч до 1 миллиона человек в год ;

большая поселения - население от 100 тысяч до 250 тысяч людей;

обучение среднего поселения - население от 50 тысяч до 100 тысяч человек;

внутренний поселок - население до 50 тыс. человек [1, 18 ] .

Согласно действующему законодательству Республики Узбекистан, города подчиняются республике, области, району. Таким образом, подчиненные города страны - население более 500 человек, крупнейшие экономические, культурные и административные центры; города, подчиненные области, Республика Каракалпакстан - культурные и экономические центры значительного промышленного значения с населением не менее 30 тысяч человек; города, подчиненные району, - центры с населением не менее 7000, с промышленными предприятиями, коммунальными службами, социально-культурными учреждениями, торговлей, общественным питанием, бытовым обслуживанием.

Сегодня процесс урбанизации в мире стремительно развивается, за исключением. Основная часть населения проживает в сельской местности и районах культуры города, в большом населения поселков городского типа, самое главное, население было далеко, чтобы обеспечить Кабинет Министров 13 марта 2009 года в № 68 для улучшения административно-территориальной структуры Республики Узбекистан "

966 сельских населенных пунктов республики получили статус города в соответствии с постановлением «О дополнительных мерах». Это привело к уровню урбанизации 51,7%.

Развитие любого государства или города зависит от правильной выдачи и применения существующих законов в них. В первые годы независимости, чтобы обратить особое внимание на тактику, региональные власти должны улучшить структуру ряда решений и постановлений отчетности для исполнения. В частности, республика в некоторых районах, подчиненных структуре их городов, где есть два район управления и администрация города. 26 ноября 1996 года Президент Республики Узбекистан в «улучшении структуры районных муниципальных вспомогательных органов» УР - 1651 - [2,5] «Кабинета Министров от 30 сентября 1997 года, городские и районные администрации, чтобы улучшить структуру» 30 марта 2004 года и в «Региональные власти принять дополнительные меры по совершенствованию системы управления» VM - 149 - постановление и в соответствии с их решениями хокимияты городов, подчиненных району, были упразднены, а их функции были переданы соответствующим районным хокимиятам. В результате районная и городская администрация, назначенный в тот же район и был первым заместителем губернатора района - в дополнение к должности мэра.

Планирование и строительство поселений, повышение уровня городского планирования до международного уровня, радикальное улучшение условий жизни наших людей были одной из самых актуальных проблем за годы независимости. Одним из них был вопрос разработки генеральных планов городов. 30 августа 2005 года Президентом Республики Узбекистан «Города, поселки и деревни в реализации планов и процессов развития», в соответствии с Указом «О мерах по улучшению» 2005 - 2010, для городов, поселков и сельских населенных пунктов. Программа мероприятий по разработке планов» предусматривает разработку и утверждение генеральных планов всех городских поселений страны к 2010 году. Программа основана на 2005 - 2009 гг. В 31 населённом пункте города планы по выполнению [3,89].

Преобразование внешнего вида крупных городов было проведено в равной степени в небольших городах. В связи с этим были отремонтированы парки культуры и отдыха, фермерские рынки в центрах города, построены современные водные комплексы, музыкальные и художественные школы. Все эти действия были ярким примером внимания, уделяемого городам в результате издания ряда указов и постановлений [4,63].

Наряду с проводимыми реформами в экономической, политической, культурной и образовательной сферах проводится широкомасштабная государственная политика, направленная на развитие городов, коренное изменение инфраструктуры, создание городских удобств для населения, радикальное изменение городского потенциала. Доказательством этого является принятие и исполнение вышеназванных указов, приказов, решений. Таким образом, за прошедший период истории внешний вид, внутренняя и внешняя структура больших и малых городов Узбекистана изменилась до неузнаваемости. Государственная политика, направленная на развитие городов, создает большие возможности для таких перемен и творческой работы.

#### Список литературы

1. Градостроительный кодекс Республики Узбекистан. - Ташкент: Адолат, 2004. - Б. 18
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О совершенствовании структуры органов управления хокимиятов городов, подчиненных району» // Вестник Олий Мажлиса Республики Узбекистан. - Ташкент, 1997. - № 1. - Б. 5.
3. Зияева Д.Х. Современная городская культура в Узбекистане (1991 - 2016) - Ташкент: Новая редакция, 2017.
4. Ахмедов Е. Города Узбекистана в годы голода. - Ташкент: Абу Али ибн Сино, 2002.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 336.6

# ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПАО «ВЫМПЕЛКОМ»

РУСТАМОВА ИРИНА ЭДУАРДОВНА

магистрант

АНО ВО «Российский новый университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются аспекты инвестиционной привлекательности фирмы. Дается алгоритм расчета инвестиционной привлекательности фирмы семифакторным методом. Обосновывается необходимость совершенствования инвестиционной привлекательности на примере ПАО «ВымпелКом».

**Ключевые слова:** финансовое состояние, анализ, рентабельность, инвестиционная привлекательность, активы.

## THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF JSC «VIMPELCOM»

Rustamova Irina Eduardovna

**Abstract:** The article discusses the aspects of the investment attractiveness of the Company. An algorithm of the calculation of the investment attractiveness of a firm using the seven-factor method is given. The necessity of the perfection of the investment attractiveness is demonstrated with the example of VimpelCom company.

**Keywords:** financial state, analysis, profitability, investment attractiveness, assets.

В современном мире предприятия работают в жестком конкурентном пространстве. Для стабильного развития предприятию необходимо совершенствоваться, быстро подстраиваться под изменяющиеся условия окружающей среды, предлагая на рынке современный, качественный, удовлетворяющий потребителя товар или услугу. Постоянное развитие требует регулярных инвестиций как в основные средства и научно-технические разработки (НИОКР), так и на другие цели направленные на получение положительного эффекта. Для привлечения инвестиций предприятию необходимо следить за своей инвестиционной привлекательностью.

Инвестиционная привлекательность отдельной организации зависит от показателей эффективности деятельности, ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости, а также возможные перспективы развития и сбыта продукции, репутация на внутреннем и внешнем рынках. [1, с. 446]



Рис. 1. Методы оценки инвестиционной привлекательности компании

На практике оценка инвестиционной привлекательности часто сводится к анализу финансового состояния предполагаемых объектов инвестиций (рис. 1).

ПАО «ВымпелКом» является одним из ведущих поставщиков услуг связи в России и осуществляет деятельность под брендом «Билайн». Филиалы компании расположены во всех субъектах РФ, в семи странах постсоветского пространства — Киргизии, Казахстане, Украине, Таджикистане, Узбекистане, Армении, Грузии, а также в Италии, Вьетнаме, Камбодже, Лаосе, Алжире, Бангладеш, Пакистане и Зимбабве. ПАО «ВымпелКом» (бренд «Билайн») входит в группу компаний VEON Ltd.

По данным аналитического агентства AC&M Consulting «ВымпелКом» занимает 3-е место среди российских операторов связи по итогам первого полугодия 2019 года (рис. 2).

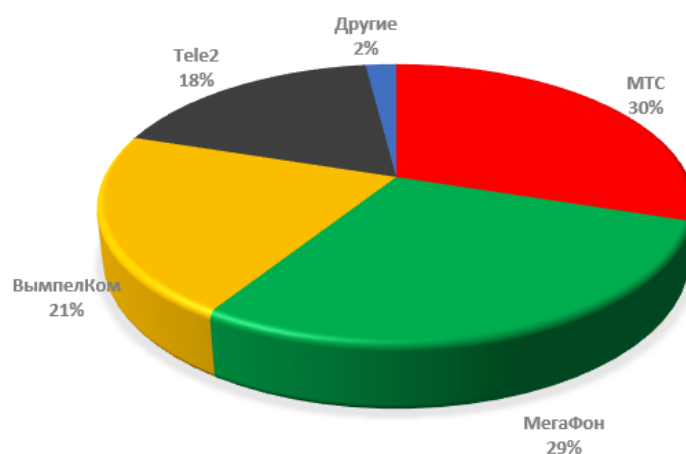


Рис. 2. Доля абонентов по мобильным операторам России

Проанализируем инвестиционную привлекательность ПАО «ВымпелКом» с помощью семифакторной модели. В данной методике критерием инвестиционной привлекательности предприятия выступает рентабельность активов. Выбор данного индикатора обусловлен тем, что инвестиционная привлекательность фирмы во многом определяется состоянием активов, которыми она располагает, их составом, структурой, количеством и качеством, взаимодополняемостью и взаимозаменяемостью материальных ресурсов, а также условиями, обеспечивающими наиболее эффективное их использование.

Модель включает следующие факторные характеристики: прибыль от реализации продукции, выручка от продажи продукции, активы, оборотные активы, дебиторская задолженность, заемный капитал, краткосрочные обязательства, кредиторская задолженность. Базой принятия решения считается следующее правило: чем выше рентабельность активов, тем успешнее функционирует фирма и привлекательнее для инвестора. Уровень инвестиционной привлекательности определяется по интегральному индексу, рассчитанному как произведение индексов изменения факторов.

Семифакторная модель предоставляет возможность точно рассчитать коэффициент, служащий критерием для оценки степени инвестиционной привлекательности, выявить динамику анализируемых характеристик. Однако у данного метода есть один недостаток - он предусматривает только внутренние показатели компании, анализ инвестиционной привлекательности базируется на оценке только экономического состояния компании, тогда как термин «инвестиционная привлекательность» намного шире. [2, с. 65]

По данным Табл.1 видно крайне неустойчивую динамику важнейших показателей деятельности предприятия.

Интегральный индекс инвестиционной привлекательности меньше 1, что указывает на негативную динамику.

Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала в 2018г. был 4,46, что свидетельствует о преобладании заемных средств над собственными. Это значит, что на один рубль собственных источников финансирования привлекается больше рубля заемного капитала, а значит, предприятие постепенно попадает в зависимость от внешних кредиторов.

Таблица 1

Расчет показателей рентабельности активов ПАО «ВымпелКом», тыс. руб.

№	Показатели	Код строки отчета о финансовых результатах/баланса [3]	2018г.	2017г.
1	Чистая рентабельность продаж	2300/2110	-0,0069	0,036
2	Оборачиваемость оборотных активов	$2110 / (1200_{нг} + 1200_{кг}) * 0,5$	3,0697	2,9617
3	Коэффициент текущей ликвидности	$1200 / (1510 + 1520 + 3ПУ + 1550)$	0,9865	1,4565
4	Соотношение краткосрочных обязательств и дебиторской задолженности	1500/1230	3,1	1,88
5	Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	1230/1520	0,42	0,97
6	Доля кредиторской задолженности в заемном капитале	$1520 / (1410 + 1510 + 1520 + 3ПУ + 1550)$	0,25	0,16
7	Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала (плечо финансового рычага)	$(1410 + 1510 + 1520 + 3ПУ + 1550) / (1300 + 1530 + 1540)$	4,46	2,81
8	Рентабельность активов, %	$2400 * 100 / (1600_{нг} + 1600_{кг}) * 0,5$	-0,57	3,44
9	Интегральный индекс инвестиционной привлекательности (IIN) ( $p1 * p2 * p3 * p4 * p5 * p6 * p7$ )	-	-0,03	0,13

Рентабельность активов очень низкая, а в 2018г. составила -0,57%, что свидетельствует о падении эффективности работы и должно рассматриваться как индикатор, сигнализирующий о том, что работа менеджмента компании не достаточно продуктивна. Это подтверждается тем, что управленческие расходы выросли на 5,3% по сравнению с 2017г. и составили 102 698 749,00 тыс.руб.

В 2018г. произошло увеличение отрицательных курсовых разниц, уменьшение прибыли от участия в других организациях, сократилась реализация ценных бумаг с 35 781 280,00 тыс.руб. до 750 тыс.руб, поэтому был получен убыток 2 011 225 тыс.руб. Что, в свою очередь, привело к ухудшению показателей в Табл.1 по сравнению с 2017г.

Однако семифакторный анализ не дает полной картины для получения точного ответа на вопрос об инвестиционной привлекательности фирмы. Также можно воспользоваться экспертными оценками. В 2019 году международное рейтинговое агентство S&P Global Ratings повысило долгосрочный кредитный рейтинг эмитента Veon и российского оператора «Вымпелком» до инвестиционного уровня "BBB-" (стабильный) с "BB+". Повышение рейтинга VEON отражает сильные операционные результаты компании на ключевых рынках, упрощение структуры группы с положительными последствиями для движения денежных средств внутри группы. Оно также учитывает географическую диверсификацию базы активов компании и гибкость ее дивидендной политики. Также ПАО «ВымпелКом» занимает 12 место в списке Forbs в рейтинге «200 крупнейших частных компаний России 2019».

На основе проведенного анализа можно определить, что ПАО «ВымпелКом» следует изменить финансово-учетную политику для изменения баланса заемных и собственных средств и более рационального их использования. Также следует провести структурный анализ ценообразования и экономический анализ деятельности ПАО «ВымпелКом» с помощью выделения узких мест, чтобы выявить,

какие виды ресурсов сдерживают повышение эффективности работы компании. Т.к. услуги связи - это фондоемкое производство, то они характеризуются большой долей внеоборотных активов, которые требуют долгосрочных инвестиций.

#### Список литературы

1. Юзвович Л.И. Инвестиции : учебник / [Л. И. Юзвович и др.] ; под ред. Л. И. Юзвович ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 610 с. — (Учебник УрФУ).
2. Валежникова М.В. Методы оценки инвестиционной привлекательности // Молодой ученый. — 2018. — №39. — С. 63-67;
3. Аудиторское заключение независимой аудиторской компании о бухгалтерской (финансовой) отчетности Публичного акционерного общества «Вымпел-Коммуникации» за 2018 год

УДК 332

# НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА

ТИШАЕВ ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ

к.э.н., доцент

ШУТОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ

магистрант 1Э3В (м)

Среднерусский институт управления –  
Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
Орёл, Россия

**Аннотация:** Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в современных условиях увеличивается роль малого бизнеса в устойчивом экономическом и социальном развитии государства и его отдельных регионов. Если малый бизнес достаточно хорошо развит в стране, то это снижает негативное влияние экономического кризиса, создает рабочие места. В данной статье рассматриваются существующие механизмы и формы государственной поддержки малого бизнеса в России в современных условиях, в том числе, в условиях «коронакризиса».

**Ключевые слова:** предпринимательство, малый бизнес, развитие поддержки малого бизнеса, программы государственной поддержки, правовое регулирование.

## AREAS OF STATE SUPPORT FOR SMALL BUSINESSES

Tishaev Vladimir Vladimirovich,  
Shutov Sergey Yuryevich

**Abstract:** The relevance of the research topic is due to the fact that in modern conditions, the role of small businesses in the sustainable economic and social development of the state and its individual regions is increasing. If small businesses are well developed in the country, this reduces the negative impact of the economic crisis and creates jobs. This article examines the existing mechanisms and forms of state support for small businesses in Russia in modern conditions, including the "coronacrisis".

**Keywords:** entrepreneurship, small business, development of small business support, state support programs, legal regulation.

В современных экономических условиях поддержка малого и среднего предпринимательства считается одной из наиболее приоритетных задач общегосударственной политической деятельности. Непосредственно в данном секторе экономики цивилизованных стран формируется и циркулирует максимальная доля национального продукта.

Малый бизнес выступает определенным «цементом» экономики и помогает более крупным предприятиям эффективно работать на российском рынке. Тем не менее, современные условия хозяйствования в Российской Федерации характеризуются значительным повышением рисков составляющей в деятельности хозяйствующих субъектов, а также наличием серьезных финансовых проблем. Развитие данной ситуации обусловлено следующими причинами: неблагоприятной внешнеэкономической обстановкой и общеэкономическим кризисом.

В силу высокой степени экономической дифференциации регионов РФ и высокой степени автономии регионов в принятии управленческих решений относительно поддержки малого и среднего биз-

неся разработка рекоменда-ции по совершенствованию государственной политики поддержки субъектов МСП, отвечающих потребностям конкретного региона, является чрезвычай-но актуальной, а ее осуществление возможно только на основе глубокого анализа состояния региональной сферы МСП и оценки эффективности государственной поддержки, сопоставлении полученных данных с результатами по другим территориальным образованиям и икорпорировании элементов "лучших практик" в деятельность объектов инфраструктуры поддержки [8].

По данным Федеральной налоговой службы в Российской Федерации по состоянию на 2020 год зарегистрировано 5,9 млн. субъектов малого и среднего предпринимательства, из которых 96 % микро-предприятия (5,7 млн. предприятий). Индивидуальными предпринимателями являются 3,4 млн. субъектов малого и среднего бизнеса [3].

Вместе с тем, вклад малого и среднего предпринимательства на общие экономические показатели в Российской Федерации существенно ниже, чем в большинстве не только развитых, но и развивающихся стран.

По данным Правительства РФ «О мерах по развитию малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» очевидно что, на 2019 год колличество малых и средних предприятий составляет 21% от общего количества предприятий, в 2018 году - 19,9%, в 2017 году - 19,0%, из этого следует сделать вывод, что количество малых предприятий увеличивается. Но всё равно Российская Федерация серьёзно отстаёт от развитых стран мира [2].

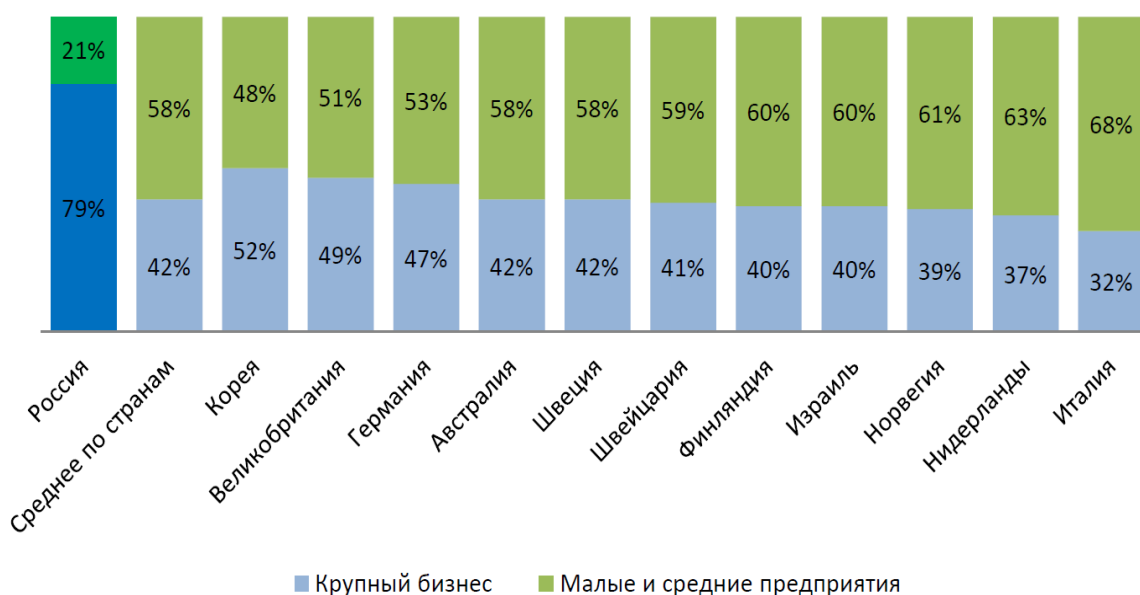


Рис. 1. Отношение малого и среднего бизнеса к крупному бизнесу в развитых странах

Аналогичная ситуация наблюдается с долей занятого населения, приходящейся на сектор малого и среднего предпринимательства. По данным федеральной службы государственной статистики в Российской Федерации обеспечивают только 25,9% рабочих мест, а в развитых странах мира этот показатель равен 35-80%. Однако средний объем добавленной стоимости, изготовленной одним субъектом малого и среднего предпринимательства, значительно отстаёт от уровня развитых стран [1].

Таким образом, экономисты отмечают, что Россия находится на начальной стадии формирования малого и среднего бизнеса. Приоритет на современном этапе – отбор критической массы предпринимателей [2].

Субъекты МСП обеспечивают экономике необходимую гибкость, поскольку они быстрее крупных предприятий реагируют на появление новых рыночных ниш. Также развитие малого и среднего предпринимательства способствует ускорению экономического роста, даёт возможность нейтрализовать безработицу и другие отрицательные явления рыночной экономики, способствует увеличению числа налогоплательщиков и повышению уровня стабильности [7].

Структура расходов бюджета России 2019, %

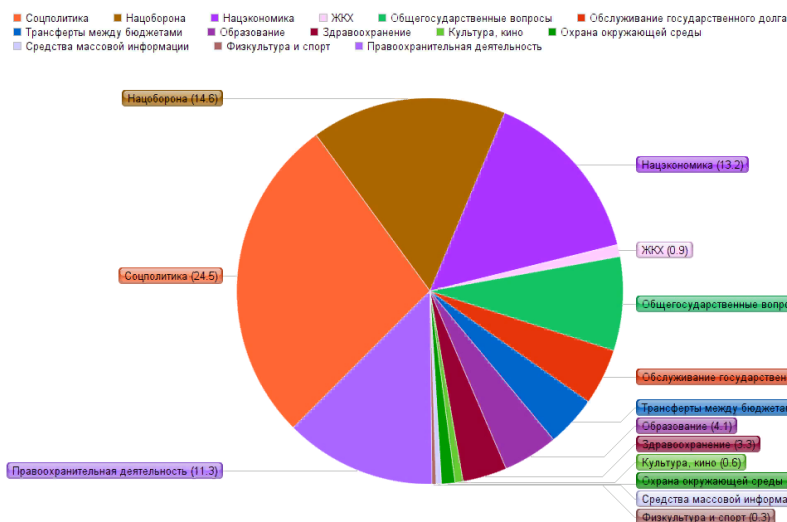


Рис. 2. Состав затрат федерального бюджета, 2019 г

Несовместимость также несогласованность мер в отношении малого и среднего предпринимательства снижает уровень доверия предпринимателей государству, приводит к уходу бизнеса в нелегальное поле, формирует у предпринимателей «психологию временщиков», а также нивелирует положительные эффекты от реализации мер государственной поддержки.

Минэкономразвития России проводит активную деятельность для расширения финансовой поддержки субъектов МБ, данные действия, в последние годы, позволяют преломить негативные тренды сектора, например, в России повысили долю кредитов (по сниженным ставкам) которые предоставляются субъектам малого бизнеса.

Обобщая, можно выделить следующие цели госполитики по развитию малого и среднего бизнеса, которые рассматривались в качестве приоритетных до начала «коронакризиса»:

- снижение уровня финансовой нагрузки на малый бизнес;
- увеличение количества объектов поддержки малого бизнеса.

Благодаря вышеперечисленным действиям в отношении малого бизнеса, государство планировало достичь к 2030 году следующих показателей:

- доля работников, которые заняты на малых предприятиях, должна достичь 32,2 %;
- количество малого бизнеса в Российской Федерации должно быть 15,7 единиц (при расчёте на 1000 жителей страны);
- зарегистрированных ИП в РФ должно быть 38,2 единиц (при расчёте на 1000 жителей страны) [5].

Для достижения этих целей предусматривалось реализовать финансовые, имущественные, информационные, консультационные и образовательные программы поддержки.

Финансовая программа - это выделение субсидий, суммы которых варьируются от 60 тыс. до 25 млн. руб.

Имущественная программа – предприниматели могут безвозмездно или на дотационных условиях использовать национальное имущество.

Информационная программа – это разработка федеральных а также региональных информационных систем, официальных страниц с целью предоставления предпринимателям информации.

Консультационная программа – проведение профессиональных консультаций предпринимателей.

Образовательная программа – повышение квалификаций, переподготовка персонала, разработка программ подготовки специалистов [4].

Для получения государственной поддержки в рамках указанных программ для субъектов малого бизнеса был установлен ряд дополнительных требований:

- фирма существует и ведет предпринимательскую деятельность не более 2 лет;
- субъект должен быть обязательно зарегистрирован в налоговой инспекции;
- отсутствие долгов по налогам и социальным отчислениям в ПФР, ФОМС, соцстрах;
- чтобы получить финансовую помощь, нужно иметь подробный бизнес-план;
- средства, которые дает государство, важно расходовать по назначению;
- требуется предоставлять отчетность по всем видам расходов.

Ситуация, сложившаяся в связи с распространением коронавируса, потребовала существенной и быстрой корректировки реализуемых мер, направленных на поддержку СМП. Нынешняя пандемия несет угрозу не только жизни и здоровью людей, но и порождает многочисленные вызовы развитию экономики. Помимо многообразных внешних шоков (от падения цен и спроса на углеводороды и другие товары нашего традиционного экспорта до турбулентности на мировых финансовых рынках и коллапса индустрии международных авиаперевозок и туризма), под серьезным ударом оказались многие отечественные предприятия, ориентированные на внутренний рынок. Особенно тревожной является ситуация для таких предприятий, относящихся к СМП, не имеющие «финансового жирка», а часто, наоборот, несут серьезную кредитную нагрузку. Часть из них вынуждена прекратить работу на время введенных ограничений, другие столкнулись с резким сокращением спроса на свою продукцию. При этом государство ставит перед бизнесом задачу максимально сохранить рабочие места, выплачивать людям заработную плату. Все это диктует необходимость принятия на государственном уровне неотложного комплекса экстраординарных мер, направленных на поддержку попавших в сложную ситуацию малых и средних предпринимателей.

В связи с «коронакризисом» в стране для поддержки малого и среднего бизнеса по инициативе Президента РФ были приняты следующие меры:

- шесть месяцев отсрочки выплат по всем налогам (за исключением НДС);
- на шесть месяцев отсрочка по уплате страховых взносов в государственные внебюджетные фонды для микропредприятий;
- на шесть месяцев отсрочка по кредитам субъектам малого и среднего предпринимательства;
- прямая безвозмездная финансовая помощь со стороны государства (объем поддержки для конкретной компании будет рассчитываться с учетом общей численности её работников по состоянию на 1 апреля текущего года, исходя из суммы в 12130 рублей на одного сотрудника в месяц) для тех предприятий, которые сохранили уровень занятости на уровне не менее 90 % от докризисного;
- принятие дополнительных мер обеспечения устойчивого кредитования реального сектора, включая предоставление госгарантий и субсидирование;
- введение на шесть месяцев моратория на подачу заявлений кредиторов о банкротстве компаний и взыскании долгов и штрафов с предприятий;
- отсрочка для малого и среднего бизнеса по уплате арендных платежей за государственное и муниципальное имущество;
- расширение возможностей МСП для получения кредитов по льготной ставке не более 8,5%;
- мораторий на проведение контрольных закупок, плановых и внеплановых проверок [6].

Отметим, что большое количество малых предпринимателей государственной помощью до последнего времени не пользовались. Данный факт, скорее всего, связан с тем, что достаточно многие ИП даже не знали о государственной поддержке бизнеса, либо просто ленились проходить все этапы данной процедуры. Ведь для того чтобы получить господдержку, нужно было собрать большое количество документов, пройти множество инстанций. Многие только подумав о том, сколько всего нужно будет сделать и сколько времени нужно потратить, просто решали развиваться сами, за свой счет. Сейчас ситуация кардинально меняется. Многие малые бизнесы в условиях «коронакризиса» без государственной поддержки очевидно не выживут. Таким образом, в сложившихся условиях развитие и поддержка различных форм предпринимательства, в том числе, малого - это основной рычаг преодоления кризисных явлений в экономике и обеспечения социальной стабильности.



## Список литературы

1. Базы данных [Электронный ресурс] // Ростат: [сайт]. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/overview> (дата обращения: 13.04.2020); Статистика// Организация экономического сотрудничества и развития URL: <http://oecd.ru.org/>(дата обращения: 13.04.2020).
2. Доклад О мерах по развитию малого и среднего бизнеса в Российской Федерации //Агентство стратегических инициатив URL: <http://archive.asi.ru/> (дата обращения: 14.04.2020).
3. Малое и среднее предпринимательство: некоторые важные результаты и показатели 2020 года//URL: <https://ofd.nalog.ru/> (дата обращения: 15.04.2020)
4. Мильнер Б. О государственной системе поддержки малого бизнеса / Б.Мильнер ,Т. Орлова / Проблемы теории и практики управления. – 2019. – № 5. –С. 23–34.
5. Поддержка малого бизнеса: госпрограммы 2020 года // Бизнес.ру. –[Электронный ресурс]. – URL: <https://www.business.ru/article/1360-podderjka-malogo-biznesa-2020-gos-programmy> (Дата обращения 13.04.2020).
6. Поддержка малого бизнеса в связи с коронавирусом: – URL: <http://government.ru/static/main/2020.html> // URL: <http://www.kremlin.ru/> (Дата обращения 16.04.2020).
7. Структура расходов бюджета //URL: [http://fincan.ru/articles/45\\_byudzh-et-rossii-na-2019-god-v-cifrah/](http://fincan.ru/articles/45_byudzh-et-rossii-na-2019-god-v-cifrah/)(дата обращения: 13.04.2020).
8. Сухорукова Н.В. Финансовые аспекты функционирования субъектов малого бизнеса в Российской Федерации / Сухорукова Н.В., Цвырко А.А., ИващенкоТ.Н. // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. №3. Том.10.С. 193-200.

УДК 330

# АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**СКРЫПНИКОВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

*Научный руководитель: Панасейкина Вероника Сергеевна**к.э.н., доцент**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»*

**Аннотация:** в статье рассмотрены проблемы прибрежных территорий Краснодарского края в экологическом аспекте. Проведён анализ современных статистических данных по нескольким факторам, оказывающих негативное влияние на экологию края, даны рекомендации по улучшению показателей.

**Ключевые слова:** прибрежные территории, экологическая обстановка, негативное влияние, загрязнение.

## ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF COASTAL TERRITORIES OF THE KRASNODAR TERRITORY: ECOLOGICAL ASPECT

**Skrypnikova Sofya Sergeevna***Scientific adviser: Panaseykina Veronika Sergeevna*

**Abstract:** the article deals with the problems of coastal territories of the Krasnodar territory in the environmental aspect. The analysis of modern statistical data on several factors that have a negative impact on the ecology of the region, recommendations for improving indicators are given.

**Keywords:** coastal territories, environmental situation, negative impact, pollution.

Береговая зона Черноморского побережья имеет огромное количество природных богатств и достопримечательностей, большинство которых охраняются государством, а также множество портов, играющих важную роль в торгово-экономической отрасли, санаториев и курортов, которые, к сожалению, не могут выйти на мировой уровень. Именно поэтому Краснодарскому краю необходимо развивать прибрежные территории, чтобы они были конкурентоспособными не только внутри нашей страны, но и за её пределами.

При этом важно отметить нагрузку на данные прибрежные территории за счёт таких факторов как: хаотичной застройки, приводящей к уменьшению привлекательности данного региона, загрязнения водных ресурсов и воздуха, а также неграмотного управления ими, которое привело к ухудшению экологической обстановки в прибрежной зоне края.

Рассмотрим распределение земель на территории Краснодарского края по состоянию на 1 янва-

ря 2018 года на основании статистических данных Росреестра [1], согласно которым общая площадь земельных ресурсов составляет 7548,9 тыс. га. (табл. 1).

Таблица 1

### Распределение земель на территории Краснодарского края

Категория земель	на 01.01.2018 тыс. га	% от общей площади
Земли сельскохозяйственного назначения	4715,0 (-6,4)	62,5
Земли населенных пунктов	627,5 (+96)	8,31
Земли промышленности	148,7 (-13,8)	1,96
Земли ООПТ	376,2 (-23,9)	4,98
Земли лесного фонда	1211,2 (-0,1)	16,04
Земли водного фонда	324,6 (+107,1)	4,30
Земли запаса	142,7	1,91
Итого:	7548,9 (0)	100

На основе данных, которые приведены в таблице 1, составлена диаграмма (рис. 1), отображающая распределение земель в процентах от общей площади.

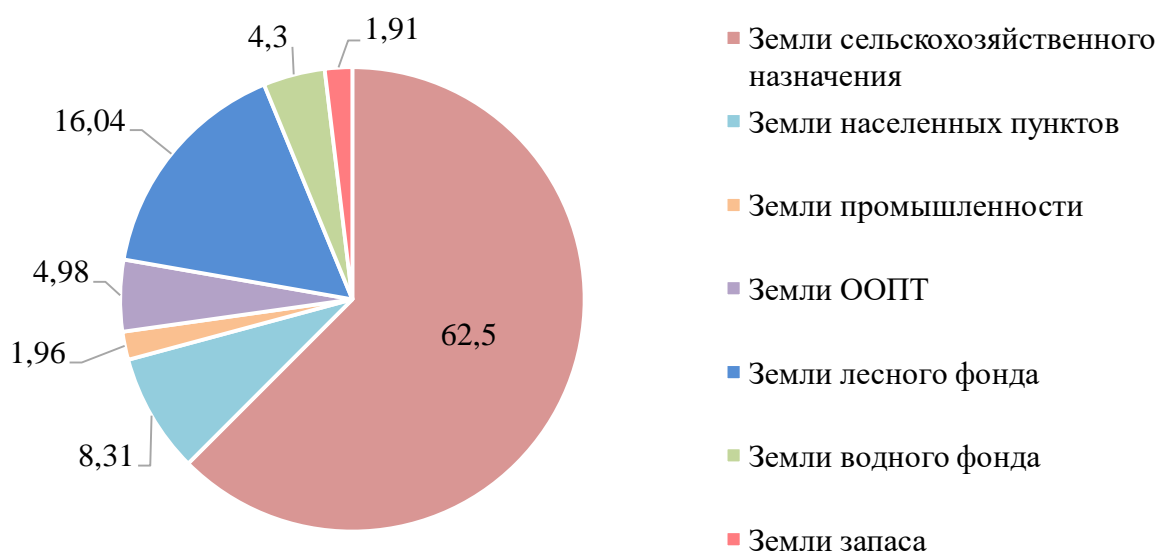


Рис. 1. Виды земель и их распределение на территории Краснодарского края

Как видно из данных таблицы и диаграммы, наибольшую часть территории края от общей площади занимают земли сельскохозяйственного назначения – 4715 тыс. га (62,5 %). Деятельность, происходящая на данных землях, оказывает негативное влияние на окружающую среду, а в виду того, что эти территории занимают больше половины от общей площади территории края, это негативно сказывается на экологическую обстановку.

К неблагоприятным последствиям, которые возникают от сельскохозяйственной деятельности можно отнести:

- загрязнение грунтовых и поверхностных вод;
- распашка земель, приводящая к эрозии почв;
- деградация лесных ресурсов;
- нарушение водного режима при орошении;
- опустынивание значительных территорий;

– загрязнение окружающей среды химикатами (пестициды, гербициды).

Для того, чтобы снизить нагрузку на экологию прибрежных территорий от сельскохозяйственной деятельности необходимо устанавливать на предприятиях необходимые фильтры для уменьшения выбросов вредных веществ в воды, восстанавливать растительность на землях уже непригодных для сельскохозяйственных операций, заменять пестициды на более современные и менее токсичные, регулярно проводить экологический контроль и следить за состоянием окружающей среды.

Земли особо охраняемых природных территорий занимают всего 5 % от общей площади территории края, что составляет 378,8 тыс. га. Краснодарский край богат на уникальные природные объекты (многие расположены в прибрежной зоне), которые до сих пор не отнесены к ООПТ. Для улучшения экологической обстановки в будущем необходимо увеличить площадь данных территорий, которые несут не только уникальный генетический фонд растительного мира, но и также являются единственным местом обитания животных, многие из которых занесены в Красную Книгу.

На экологию Краснодарского края также оказывает немаловажное влияние состояние атмосферного воздуха. Данные объёма вредных выбросов в воздух при использовании автомобильного транспорта по данным Министерства природных ресурсов Краснодарского края [2] приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта в 2018 году, тыс. тонн**

	Объём выбросов загрязняющих веществ по видам в год, тыс. тонн							
	Всего	Азота диоксид	Аммиак	Ангидрид сернистый	ЛОС	Метан	Сажа	Углерода оксид
Краснодарский край	562,2	62,7	1,6	3,2	57,9	2,3	1,03	433,5
Анапа	12,5	1,1	0,03	0,1	1,3	0,05	0,02	10,0
Ейск	7,9	0,7	0,02	0,04	0,8	0,03	0,01	6,3
Новороссийск	19,4	1,7	0,04	0,1	2,0	0,1	0,03	15,5
Сочи	20,5	1,8	0,04	0,1	2,1	0,1	0,04	16,3
Туапсе	8,8	0,8	0,02	0,05	0,9	0,04	0,01	10,9

Наибольший выброс вредных веществ в атмосферный воздух на прибрежных территориях края зафиксирован в г. Сочи (20,5 тыс. тонн), на втором месте находится Новороссийск (19,4 тыс. тонн), на третьем месте – Анапа (12,5 тыс. тонн). Оксид углерода и диоксид азота являются основными загрязняющими веществами в целом по краю – 433,5 тыс. тонн и 62,7 тыс. тонн соответственно. Данные вещества оба относятся ко 2 классу опасности, являются очень токсичными, негативно влияют на человека, а также при больших выбросах – на экосистему в целом.

Необходимо принимать ряд мер, чтобы сократить выбросы, такие как: введение платных дорог на побережье, чтобы стимулировать население отказываться от личного транспорта и пересаживаться на электропоезда, развивать на территории края сеть железных дорог, чтобы сделать возможность воспользоваться данным способом передвижения более доступным, стимулировать людей переходить на топливо Евро-5. Также в таких крупных городах-курортах как Сочи, Анапа, Новороссийск необходимо вводить сеть велодорожек по всему городу, и организовывать работу так называемых велошерингов по доступной цене, которые показывают отличные результаты и высокий спрос в крупных городах Европы – это будет стимулировать людей отказываться от автомобиля в пределах города. Данные меры помогут снизить негативную нагрузку на состояние атмосферного воздуха и улучшить экологическую обстановку на прибрежных территориях.

Экологическое состояние прибрежной зоны Краснодарского края зависит также от состояние морских вод. На морскую воду Черного и Азовского морей идёт большая антропогенная нагрузка, как: глубоководный сброс промышленных отходов, бытового мусора, моющих средств и других вредных веществ. Вместе с выбросом отходов в воду попадают ядовитые (свинец, ртуть, никель, цинк), которые оказывают серьёзное негативное влияние на морскую флору и фауну, приводящее к сокращению био-

разнообразия.

Согласно результатам предоставленным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзора) и подведомственное ему ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» [3] в 2018 году исследовано 8769 проб морской воды на санитарно-химические показатели (в 2017 г. – 7891), на микробиологические показатели – 9160 проб (в 2017 г. – 8433).

Анализ лабораторных исследований рекреационных вод Чёрного моря за пять лет (в период с 2014 по 2018 гг.) выявил, что удельный вес проб, которые не отвечают установленным нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям, снизился с 0,015 % в 2017 г. до 0,013% в 2018 г. Превышение значений в 2018 году зарегистрировано только в г.-к. Геленджик (табл. 3).

Удельный вес проб рекреационных вод Чёрного моря, не соответствующих гигиеническим нормам по микробиологическим показателям, в 2018 г. значительно возрос (на 1,96 %) и составил 2,76 %, тогда как в 2017 г. этот показатель был равен 0,8 %. По данной группе показателей превышают допустимые нормы пробы сразу в трёх городах: Анапа (5,4 %), Геленджик (3,29 %), Новороссийск (1,86 %).

Таблица 3

## Удельный вес проб воды Чёрного моря, не отвечающих гигиеническим нормативам, в %

Показатели	Годы	Прибрежные территории					По морю в целом
		Анапа	Туапсе	Геленджик	Новороссийск	Сочи	
Санитарно-химические	2018	0	0	0,67	0	0	0,013
	2017	0	0	0	0,37	0	0,015
	2016	0	0	0	2,7	0	0,11
	2015	0	0	0	0	0,03	0,01
	2014	0	0	0	0	0,04	0,07
Микробиологические	2018	5,4	0,15	3,29	1,86	0,1	2,76
	2017	2,82	0,1	0	2	0	0,8
	2016	0	0,09	0,96	0,4	0,13	0,25
	2015	0,09	0,62	0,19	1,33	11,48	4,95
	2014	1,37	1,38	1,18	0	13	5,18

Таблица 4

## Удельный вес проб воды Азовского моря, не отвечающих гигиеническим нормативам, в %

Показатели	Годы	Прибрежные территории					По морю в целом
		Темрюк	Славянск -на-Кубани	Приморско-Ахтарск	Ейск	Щербиновский район	
Санитарно-химические	2018	0	0	7,37	0	0	1,03
	2017	1,7	0	38	0	0	5,27
	2016	17,8	0	6,87	0	0	10,6
	2015	0	0	26	0	0	2,74
	2014	2,48	0	0	0	0	1,46
Микробиологические	2018	0	0	4,3	0	0	0,7
	2017	23,6	0	0,99	0	0	11,1
	2016	32,6	0	8,17	0	0	16,4
	2015	5,18	0	3,64	0	0	3,63
	2014	3,07	0	7,7	0	0	3,42

Исследования рекреационных вод Азовского моря за отчётный период показали, что удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в

2018 г. значительно снизился, в сравнении с 2017 г. (5,27 %), и составил 1,03 %. Превышения краевых значений по санитарно-химическим показателям в 2018 году выявлено в Приморско-Ахтарском районе – 7,37 % (табл. 4).

Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2018 году составил рекордно низкие 0,7 %, что на 10,4 % меньше того же значения в 2017 г. (11,1%). Микробиологическое загрязнение выше краевых значений зарегистрировано в Приморско-Ахтарском районе – 4,3 %.

Так как к Чёрному и Азовскому морям имеют выход другие страны, проблемы, связанные с экологической обстановкой в морских водах, нужно решать совместно на международном уровне. На федеральном уровне необходимо усовершенствовать нормативно-правовую базу, внедрить улучшенные системы фильтрации для загрязнённой воды, создать необходимые условия на местах контролирующих органов по охране и экологическому мониторингу.

### Список литературы

1. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации. Росреестр. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения: 13.06.2020).
2. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2018 году» [Электронный ресурс]. – URL: [http://mprkk.ru/media/main/attachment/attach/doklad\\_oos-2018-\\_itog.pdf](http://mprkk.ru/media/main/attachment/attach/doklad_oos-2018-_itog.pdf) (дата обращения: 15.06.2020).
3. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования воды. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю [Электронный ресурс]. – URL: <http://23.rosпотреbnadzor.ru/content/325/40006/> (дата обращения: 15.06.2020).

УДК 338.246.87

# МЕРЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ КОРОНА-КРИЗИСА В РОССИИ

САЛИХОВСКАЯ АЛСУ САЯРОВНА,  
ШИДЛОВСКАЯ ЕЛЕНА ИГОРЕВНА

студенты

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации

**Аннотация:** В данной статье определены наиболее пострадавшие отрасли экономики и выявлены ключевые проблемы малого и среднего бизнеса, возникшие в условиях текущего кризиса, вызванного коронавирусом. Проанализирована эффективность мер государственной поддержки субъектов МСП в России. Авторами сформирован комплекс антикризисных мер для субъектов малого и среднего предпринимательства.

**Ключевые слова:** антикризисное управление, малый и средний бизнес, государственная поддержка, коронавирус, корона-кризис.

## ANTI-CRISIS MANAGEMENT MEASURES IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF THE CROWN CRISIS IN RUSSIA

Salikhovskaya Alsu Sayarova,  
Shidlovskaya Elena Igorevna

**Abstract:** This article identifies the most affected sectors of the economy and identifies the key problems of small and medium-sized businesses that have emerged in the current crisis caused by coronavirus. The effectiveness of state support measures for SMEs in Russia is analyzed. The authors have developed a set of anti-crisis measures for small and medium-sized businesses.

**Keywords:** anti-crisis management, small and medium-sized businesses, state support, coronavirus, corona-crisis.

Вспышка коронавируса оказала негативное влияние на деятельность компаний во всем мире, в том числе и на российский бизнес. Миллионы предприятий по всей территории России, значительная часть которых представлена малыми, средними и микропредприятиями, испытывают колоссальную нагрузку в связи с введенными ограничениями для предотвращения распространения инфекции и поддержания практики социального дистанцирования. Падение спроса, кадровые проблемы, перебои в цепи поставок, приводящие к приостановлению деятельности и сокращению доходов – далеко не полный перечень проблем, с которыми пришлось столкнуться компаниям в условиях текущего кризиса. В связи с этим на государственном уровне разрабатывается множество мер по поддержке малого и среднего предпринимательства. Но все ли проводимые мероприятия эффективны? Какие меры на са-

мом деле нужны малому и среднему бизнесу, чтобы с минимальными потерями выйти из текущего корона-кризиса и в кратчайшие сроки восстановить свою деятельность? Это и будет рассмотрено в рамках данной статьи.

Цель – определить комплекс наиболее эффективных мер, которые позволят малому и среднему бизнесу выйти из кризиса с наименьшими потерями.

Задачи:

- выявить наиболее «пострадавшие» отрасли экономики, в которой задействованы субъекты МСП;
- определить ключевые проблемы МСБ, возникшие в условиях текущего кризиса;
- проанализировать эффективность мер государственной поддержки субъектов МСП в РФ;
- сформировать комплекс антикризисных мер для субъектов МСП.

Распространение коронавируса оказывает негативное влияние на все сферы экономики, но некоторые отрасли уже сейчас теряют больше других. Во всем мире, как предполагается, в наибольшей степени пострадают компании, осуществляющие свою деятельность в сфере туризма и развлечений, авиакомпании, а также компании в отрасли нефтедобычи. Но это далеко не полный перечень. Учитывая то, что в авиаиндустрии и сфере нефтедобычи, по большому счёту, осуществляют свою деятельность только крупные компании, то из этого списка оказались исключёнными предприятия, функционирующие во всех остальных сферах, на которые также повлияли введенные ограничения в связи с пандемией.

Во многих странах число крупных компаний не превышает и 5% от общего числа предприятий: в Китае – 3%, Австралии – 2%, в США – 1%. При этом в развитых странах на их долю приходится менее половины ВВП, остальная половина валовой продукции производится малыми и средними предприятиями. Так, в Великобритании на долю МСП приходится 51% ВВП, в Германии – 53%, в Финляндии – 60%, в Нидерландах – 63% [1]. При этом доля занятых в секторе малого и среднего предпринимательства может составлять свыше половины: в Китае 80% работников от общего числа занятых задействованы в сфере малого и среднего предпринимательства, в Австралии – 60%, в США – 48%.

Доля малого и среднего предпринимательства в России значительно ниже, чем в развитых странах: по данным Росстата на 2017 год она составляла 21,9% от ВВП. Количество крупных предприятий в России невелико – по данным на май 2018 года их численность составляла порядка 10 тыс. компаний, что меньше 1% от общего количества предприятий. Однако на их долю приходится почти 4/5 от всего ВВП. Во многом это связано с тем, что в число МСП входят и микропредприятия, доля которых составляет 96% от общего числа субъектов МСП. Среди микропредприятий, по данным на апрель 2020 года, 2,345 млн представлены в форме юридических лиц, 3,395 млн – в форме индивидуальных предпринимателей, а общее число субъектов МСП составляет 5,597 млн.

При этом, как известно, к микропредприятиям относятся те субъекты, доходы которых не превышают 120 млн руб. в год (за вычетом НДС), а численность работников не более 15 человек, к малым – с выручкой до 800 млн руб. и не более 100 работников, и к средним предприятиям – с выручкой до 2 млрд руб. и не более 250 человек.

Число занятых в настоящий момент в МСП составляет 15,2 млн человек, куда включается сумма среднесписочной численности работников всех малых и средних предприятий – 12,832 млн, а также численность индивидуальных предпринимателей – 2,4 млн по данным ФНС России [2].

Цветочные и книжные магазины, продовольственный магазин в посёлке, единственный микроавтобус, связывающий село с районным центром, а также многое другое – всё это и есть те самые микропредприятия и малый бизнес, который день и попал в зону риска в связи с введением ограничений.

На сегодняшний день определены 38 видов экономической деятельности по 11 сферам были признаны Правительством России пострадавшими из-за введённых карантинных мер для предотвращения распространения коронавирусной инфекции [3]:

- авиаперевозки, аэропортовая деятельность, автоперевозки;
- культура, организация досуга и развлечений;
- физкультурно-оздоровительная деятельность и спорт;



- деятельность туристических агентств и прочих организаций, предоставляющих услуги в сфере туризма;
- гостиничный бизнес;
- общественное питание;
- деятельность организаций дополнительного образования, негосударственных образовательных учреждений;
- деятельность по организации конференций и выставок;
- деятельность по предоставлению бытовых услуг населению (ремонт, стирка, химчистка, услуги парикмахерских и салонов красоты);
- деятельность в области здравоохранения;
- розничная торговля непродовольственными товарами.

При этом почти во всех указанных отраслях, за исключением авиаперевозок, осуществляют свою деятельность преимущественно именно микропредприятия и предприятия малого и среднего бизнеса.

В условиях текущего кризиса предприятия обеспокоены рядом проблем, в числе которых:

- падение спроса и, как следствие, сокращение выручки и убытки,
- необходимость сокращения персонала и расходов на фонд оплаты труда,
- невозможность выполнения обязательств по выплате арендных платежей, налогов в бюджет,
- дополнительные издержки, связанные с ростом курса валют,
- невозможность вести бизнес из-за введённых ограничений.

По результатам проведённого на платформе «Смартека» (Агентство стратегических инициатив) опроса относительно анализа состояния бизнеса, в котором приняло более 4-ех тысяч респондентов, именно падение спроса отмечается как главная проблема среди наибольшей части – 40% – опрошенных в сфере услуг (без учета туризма), общественного питания, торговли непродовольственными товарами, транспортных услугах и гостиничном бизнесе [4].

Стоит отметить, что минимальные показатели падения спроса пока зафиксированы у аптек, торговли продуктами и в обрабатывающем производстве.

Падение спроса неминуемо приводит к сокращению доходов предприятий. Уже сейчас, по данным опроса, у 83% предприятий наблюдается снижение выручки, при этом из этого числа сокращение выручки в размере свыше 80% наблюдается у 34% (1242 предприятия), от 60 до 80% у 16% (591 предприятия), у оставшейся половины респондентов сокращение доходов составило до 60%.

Невозможность вести бизнес в условиях введённых ограничений (что отметили 37% респондентов) в условиях срыва договорных обязательств и роста стоимости или ограничения по объемам импортного сырья и оборудования накладывает свои отпечатки. Вследствие этого возникает проблема, связанная с невыполнением обязательств (19,5%) перед банками, лизинговыми компаниями, по выплате арендных и коммунальных платежей, исполнением налоговых обязательств и, в особенности, по выплате заработных плат.

Уже сейчас порядка 14% предприятий были вынуждены снизить заработную плату сотрудникам, а порядка в 8% компаний был сокращён штат сотрудников.

И это не окончательные цифры, поскольку продолжать сокращение персонала или уменьшение заработной платы работников планируют владельцы 49% предприятий сферы услуг (без учета туризма) и общественного питания, 45% гостиниц, 37% магазинов, торгующих непродовольственными товарами, 26% предприятий транспорта, более 20% предприятий обрабатывающего производства и строительства.

Кадровые проблемы и проблемы по выплате заработных плат рискуют перейти на макроуровень, связанный с безработицей. Уже сейчас в России приостановили работу 37% торговых точек, а если смотреть на Москву, то аналогичный показатель находится на уровне 73%. Закрывшиеся заведения общепита могут породить до 500 тыс. безработных, и это источник социальной нестабильности. Плюс высокая закредитованность населения и отсутствие сбережений у 63% граждан не оставляют надежды на восстановление спроса в течение следующих 6 месяцев.

Что касается самих предприятий, чуть больше половины респондентов считает, что их компаниям удастся пережить кризис и приступить к восстановлению своей деятельности до конца 2020 года, другая половина настроена пессимистично: порядка 17% из них считают высокой вероятностью своего банкротства до конца 2020 года, еще 5,9% абсолютно уверены в неблагоприятном исходе, 23,4% не рискуют делать прогнозы.

Такие ожидания не утешительны, но вполне предсказуемы, поскольку любой кризис всегда оказывает негативное влияние в наибольшей степени на малый и средний бизнес, ведь зачастую такие компании не обладают финансовой «подушкой безопасности», они сильнее зависят от внешних факторов экономики, чем крупный бизнес. В условиях текущего кризиса удар на малое и среднее предпринимательство оказался еще более серьезным, поскольку никогда раньше компаниям не приходилось прекращать свою деятельность с сохранением всех имеющихся обязательств: по заработной плате работникам, арендным платежам, налогам, кредитам и так далее. Поэтому выход из данной ситуации невозможен без государственной поддержки. В связи с этим Правительство Российской Федерации разработало ряд мер для помощи компаниям, наиболее пострадавшим от кризиса. Общий объем средств, выделенных Правительством РФ, для поддержки бизнеса составил около 2 трлн. рублей. Но стоит разобратся, так ли эффективны все эти предложенные меры, или же их эффект виден только на бумаге, а не в самой экономике.

Одной из первых мер, предложенных Президентом РФ, был мораторий на банкротство сроком на полгода с 06 апреля по 06 октября 2020 года. То есть кредиторы не смогут подать в арбитражный суд заявление о признании должника банкротом. Но стоит отметить, что данная мера распространяется не на всех предпринимателей, а лишь на перечень компаний, наиболее пострадавших от кризиса, а также на перечень системообразующих и стратегических организаций. В итоге мораторий на банкротство затронет около 1,5 миллионов компаний. Введение этой меры было необходимо и неизбежно, поскольку компании, не способные перевести свою работу на дистанционный формат, не смогут получать выручку весь период введенных нерабочих дней, а значит, что им будет неоткуда взять средства для погашения своих обязательств. В итоге это бы привело к банкротству подавляющего большинства компаний, а, следовательно, еще большему ухудшению экономической обстановки в стране. Поэтому мораторий на банкротство даст возможность компаниям восстановить свою деятельность после введенных ограничений работы и не платить неустойки, штрафы и пени за неисполнение обязательств, но его эффективность будет зависеть от сроков запрета ведения деятельности, поскольку, если в ближайшее время компании не смогут снова возобновить свою работу, то они не успеют хоть как-то восстановиться к октябрю текущего года. Но Правительство РФ предусмотрело возможность продления моратория на банкротства на более долгий срок.

Если мораторий на банкротство распространяется не только на субъекты малого и среднего бизнеса, но и наиболее пострадавших субъектов крупного бизнеса, то введенный мораторий на проверки касается лишь представителей МСП. Данная мера подразумевает приостановку проведения практически всех выездных и плановых проверок в 2020 году. В итоге было отменено около 100 000 плановых и 400 000 внеплановых проверок<sup>13</sup>. Разрешается проводить лишь внеплановые проверки, причинами которых послужили причинение или угроза причинения вреда жизни, здоровью граждан, возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Это позволит бизнесу максимально сконцентрироваться на проблеме выхода из кризиса, возможного репрофилирования деятельности, не отвлекая какие-либо ресурсы на проверки, в том числе трудовые и финансовые.

Кроме того, Правительство РФ приняло ряд мер, связанных с кредитованием малого и среднего бизнеса. Для наиболее пострадавших отраслей предусмотрено предоставление кредитных каникул до 01 октября 2020 года, что позволяет компаниям не платить проценты по кредитам, взятым до 03 апреля 2020 года, также на них не будут начисляться пени и штрафы. Но стоит отметить, что если банк, в котором компания взяла кредит не участвует в проекте Минэкономразвития РФ, то после выданной отсрочки предпринимателю придется постепенно выплатить все начисленные проценты за прошедшие 6

<sup>13</sup> План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции [Электронный ресурс]. URL: <https://стопкоронавирус.рф/files/PlanRF.pdf> (Дата обращения: 01.05.2020)

месяцев. Но вероятность того, что компании смогут полностью оправиться от кризиса и восстановить свою деятельность и свой прежний доход к октябрю текущего года близка к нулю, поэтому для них эта мера является лишь отсрочкой банкротства, поскольку мораторий на них действует до того же срока. В итоге, если данные меры не будут продлены, то начиная с октября огромное количество компаний обанкротится, а, следовательно, меры покажут свою неэффективность. Но в лучшем положении окажутся компании, которые брали кредит в банках, участвующих в проекте Минэкономразвития РФ, поскольку 2/3 начисленных процентов за период отсрочки будет компенсировано государством, и в итоге предпринимателям будет необходимо заплатить лишь около 33% от начисленной суммы. Для покрытия кредитов Правительством РФ было выделено 200 млрд. рублей [5].

Также в связи с обязанностью компаний выплачивать заработные платы работникам весь период введённых в стране нерабочих дней, государство разработало программу по выдаче банками беспроцентных кредитов на эти нужды. Их предоставляют наиболее пострадавшим компаниям с численностью сотрудников до 100 человек, выручкой менее 800 млн. рублей в год и реализации деятельности больше года. При этом ставка 0% будет действовать только полгода и в этот же срок будет предоставлена отсрочка по уплате кредита, а оставшееся время по кредитному договору (в основном банку предоставляют такой кредит на 12 месяцев) ставка составит 4% годовых. Также ограничен размер кредита: компании могут получить лишь сумму минимального размера оплаты труда за 6 месяцев на каждого работника, а поскольку зачастую заработная плата превышает МРОТ, то компаниям придется либо брать дополнительный кредит, но уже с начислением процентов, либо значительно сокращать заработную плату работникам, что, несомненно, негативно скажется на благосостоянии населения. В сумме на данную меру поддержки будет выделено около 130 млрд. рублей. Кроме беспроцентных кредитов, субъектам малого и среднего предпринимательства предоставляются и льготные кредиты со ставкой до 8,5% годовых, причем условия для получения льготного кредита были упрощены. Теперь компании могут иметь задолженности по налогам, заработной плате или просроченные выплаты по другим кредитам. При этом получить такой кредит сроком на 3 года могут все предприятия малого и среднего бизнеса, а не только субъекты из наиболее пострадавших отраслей. Исключением являются лишь компании, связанные с игорным бизнесом, добычей полезных ископаемых, кредитованием, страхованием, а также продажей и реализации подакцизных товаров. Общий объем средств, направленных на данную программу, составил 18 млрд. рублей.

До конца 2020 года для всех субъектов малого и среднего предпринимательства снизилась в 2 раза ставка по страховым взносам с 30% до 15%, но только по заработным платам сотрудников, превышающим минимальный размер оплаты труда. С зарплат в пределах МРОТ страховые взносы будут взиматься в размере 30%. При этом для микропредприятий наиболее пострадавших отраслей предоставляется отсрочка на всю сумму страховых взносов. Также субъектам малого и среднего бизнеса предоставлены налоговые каникулы по основным видам налогов. Так, 6 месяцев можно не платить налог на прибыль, УСН, ЕСХН за 2019 год, а также налоги (авансовые платежи по налогам) за март и I квартал 2020 года, кроме НДС, НПД, НДФЛ. На 4 месяца продлен срок уплаты налогов (авансовых платежей по налогу), за исключением НДС и НДФЛ, за отчетные периоды, приходящиеся на 2 квартал 2020 года. А до 30 октября 2020 года предоставлены налоговые каникулы по транспортному, земельному налогу и налогу на имущество юридических лиц за 1 и 2 квартал 2020 года. Причем после истечения сроков отсрочки задолженность будет реструктурирована для ее погашения равными частями в течение следующего года.

Еще одной мерой поддержки малого и среднего бизнеса является отсрочка по арендной плате всех нежилых помещений. Данная мера предоставляется с момента введения чрезвычайной ситуации или режима повышенной готовности в регионе до 1 октября 2020 года. Если такой режим будет прекращен до 1 октября, то на оставшееся время отсрочка будет предоставлена в размере не 100%, а 50%. При этом для арендаторов федерального имущества плата за период с апреля по июнь обнуляется, а отсрочка предоставляется на оставшуюся сумму за 3 месяца. После отсрочки компании смогут выплачивать всю задолженность равными платежами в течение с 1 января 2021 по 1 января 2023 года.

При этом в текущей ситуации компании наиболее нуждается не в отсрочках или кредитах, а в ре-

альной безвозмездной финансовой помощи. Так, государство предоставляет субъектам малого и среднего предпринимательства в наиболее пострадавших отраслях безвозмездные субсидии в размере МРОТ на каждого сотрудника. Но данные средства выделяются лишь в апреле и мае, и для их получения надо удовлетворять ряду строгих условий, главным из которых является сохранение занятости в компании не менее 90% по сравнению с предыдущим месяцем. Но в текущей ситуации многим компаниям не остается ничего иного, кроме как увольнять работников, оставляя лишь наиболее ценных, поскольку компании по факту перестают вести деятельность в прежних объемах, то выделенными средствами сможет воспользоваться достаточно малое число субъектов МСП.

Кроме вышеописанных общероссийских мер, в ряде регионов РФ были введены собственные меры поддержки. Но все же, хотя на первый взгляд, государство пытается всеми силами помочь бизнесу, но по факту, без реальной финансовой поддержки почти все меры являются лишь отсрочкой длинной череды банкротств большинства компаний, особенно малого и среднего бизнеса. Почти все меры завершают свое действие либо 1 октября, либо 31 октября 2020 года.

На данный момент до сих пор не ясно, когда закончатся нерабочие дни и компании смогут возобновить работу в полной мере. Это особенно важно для бизнеса, который нельзя перенести на удаленную работу, хотя и многие компании, которые все же сумели перевести часть бизнеса в дистанционный формат, сократили объемы деятельности, а, следовательно, в разы сократилась и выручка. Но стоит понимать, что даже если все компании смогут открыться в середине мая – начале июня, то у них будет лишь 4 месяца до завершения предоставления мер поддержки. В условиях глобального снижения потребительского спроса и продолжения самоизоляции граждан выручка компаний будет минимальной, не покрывающей даже основные расходы. А после прекращения мер поддержки на плечах субъектов МСП будет лежать огромное бремя по всем отложенным обязательствам, и, хотя все задолженности будут реструктурированы для их постепенной выплаты в течение следующих 6-24 месяцев, все же, если сложить сумму ежемесячных обязательств компаний, то она окажется неподъемной для большинства из них.

Ни одна из отсрочек не предоставляется дольше 31 декабря текущего года, поэтому рассчитаем, что же должны выплачивать представители малого и среднего бизнеса, начиная с 1 января 2021 года. Начнем с постоянных затрат, которые возобновятся после отсрочек – это и заработные платы персоналу, страховые взносы, все виды налогов, ежемесячная арендная плата, услуги ЖКХ (по которым вообще не предусмотрены отсрочки на данный период), выплаты по ранее взятым кредитам. Нужно понимать, что при условии нормального функционирования компании, при их обычном объеме продаж, данные затраты были вполне реальны, и могли быть оплачены большинством стабильных компаний. Но после сильного падения спроса доля постоянных затрат по отношению к выручке резко возрастет, поскольку объем продаж уменьшится. А помимо перечисленных обязательств компаниям придется выплачивать дополнительные проценты по кредитам, взятым до кризиса, которые были отложены на полгода, то есть произойдет увеличение срока кредитов, а значит и общей суммы всех процентов за период. Если же компания воспользуется всеми имеющимися мерами поддержки, то появятся новые обязательства в виде выплаты беспроцентного кредита на оплату труда, который еще и перестанет быть беспроцентным с октября, льготного кредита под 8,5% и всех задолженностях по налогам и арендной плате. Также существует большая вероятность, что в этот период активизируются проверки со стороны государства, поскольку мораторий будет уже снят, а значит компаниям придется тратить много времени и иных ресурсов на их прохождение. В итоге выплачивать ежемесячно все накопившееся долги и постоянные затраты смогут единицы компаний, остальные же просто обанкротятся, поскольку мораторий на банкротства также отменяется в октябре.

По данным опроса, проведенном Агентством стратегических инициатив среди более 4 тысяч предпринимателей о самочувствии бизнеса в период пандемии коронавируса, были получены следующие данные: менее 2% опрошенных считают введенные государственные меры эффективным способом поддержки экономики страны, еще 8,44% считают, что они помогут наиболее пострадавшим отраслям, при этом более половины респондентов выразили мнения, что данные меры не повлекут за собой никакого эффекта или же просто отсрочат проблемы, но не решат их. Воспользоваться мерами поддержки смогли лишь 3,21%. При этом, по словам главы Агентства стратегических инициатив, крите-

риям государственных мер поддержки среди субъектов малого и среднего бизнеса отвечают лишь около 3% компаний. Также почти у 28% опрошенных возникли проблемы в получении мер поддержки, а 26,37% в принципе не планируют их использовать. А самой популярной причиной отказа является отсутствие мер, которые были бы эффективны и нужны компаниям, а одна пятая всех респондентов и вовсе не верят, что государство окажет поддержку.

В итоге субъектам малого и среднего бизнеса не приходится рассчитывать на помощь государства. Те компании, которые хотят преодолеть данный кризис и не обанкротиться, должны сами принимать решения по выходу из него. Первой и главной мерой, которую могут реализовать компании, является переход на удаленную работу. Конечно, есть сферы, которые не могут работать дистанционно, к примеру салоны красоты, но все же большое количество субъектов МСП может полностью или частично реорганизовать свою работу для ее реализации через интернет. Данный способ позволит не только продолжать функционировать и получать доход во время введенных нерабочих дней, но может применяться и после кризиса, поскольку раньше многие предприниматели не понимали, что часть обязанностей сотрудники могут выполнять и из дома, для их выполнения не обязательно находится в офисе. В итоге это позволит снизить и издержки компании в будущем, ведь, если часть персонала будет осуществлять работу дистанционно, то исчезнет потребность в большом офисе и необходимость оплачивать работникам проезд на работу, если это ранее происходило. Кроме того, это и новые рынки сбыта, поскольку через интернет компании могут оказывать услуги или доставлять товары в любую точку мира.

Также данный кризис может позволить компаниям осознать реальную ценность и эффективность персонала. В такой ситуации будут оставаться лишь наиболее эффективные сотрудники, способные работать в быстро меняющейся обстановке, подстраиваться под ситуацию, не снижая результативность и быстро обучаясь новому.

Кроме того, необходимо искать новые форматы осуществления деятельности. Даже те компании, которые не могут оказывать свои услуги удаленно, способны создать какой-то новый продукт, с возможностью его реализации через интернет. Также субъектам МСП необходимо развивать свои социальные сети и создать их, если это не было сделано раньше. Ведь это эффективный метод поиска новых клиентов и сохранения постоянных. В условиях текущего кризиса доходы населения резко упадут, но, если они будут часто видеть профиль компании, то это значительно увеличит шансы, что после снятия режимов повышенной готовности и чрезвычайной ситуации постоянные клиенты сразу же вернуться для получения услуги или покупки товаров. Одним из способов стимулирования как новых, так и старых клиентов, будет и введение ограниченных по времени скидок.

Важным условием эффективного выхода из кризиса является планирование деятельности и разработка возможных сценариев, при этом надо опираться на пессимистичный сценарий, а не оптимистичный. Поскольку лучше быть готовым к худшему, чем надеяться на быстрое возвращение к докризисным позициям, ведь в случае нереализации данного сценария, что достаточно вероятно, предприятие рискует стать банкротом.

В условиях текущего кризиса очень важны связи компании и ее деловая репутация. Например, при пересмотре договоренности по аренде помещений. Если компания функционирует в наиболее пострадавшей отрасли, то ей обязаны дать отсрочку. Но если она функционирует в другой отрасли, то нужно самостоятельно обговаривать все условия с арендодателем, объясняя сложившуюся ситуацию, ведь если он будет настаивать на ежемесячной оплате полного размера аренды, компания будет вынуждена заняться поиском нового помещения, но вряд ли арендодатель сможет быстро найти нового арендатора в условиях кризиса, поэтому он потеряет деньги, в итоге это будет не выгодно ни ему, ни компании-съёмщику. Одним из эффективных вариантов является аренда меньшей площади и договорённость о снижении цены на данный период.

Кроме того, необходимо понимать, что брать кредит в кризис надо в самую последнюю очередь, поскольку это лишь отсрочка проблемы, которая в дальнейшем лишь ухудшит финансовое положение компании. Поэтому, по возможности, необходимо договариваться со всем контрагентами, персоналом и арендодателями самостоятельно без привлечения кредитных средств, а также реструктурировать все имеющиеся кредиты из краткосрочных в долгосрочные.

Можно рассмотреть сотрудничество с новыми компаниями, поскольку кризис задел всех. Это и кросс-промо, и бартерная реклама, и возможное слияние компаний, если это будет эффективно. Также кризис – подходящее время для пересмотра политики производства, анализа всех возможных способов снижения себестоимости и затрат и их использования.

Последствия текущего кризиса так или иначе затронут всех – компаниям придётся кардинально менять свою деятельность. При этом не стоит полагаться на прямую финансовую помощь со стороны государства, поскольку размер бюджета ограничен, в связи с чем оказать её всем предприятиям невозможно. А теми мерами поддержки МСП, которые уже предприняты государством, к сожалению, не может воспользоваться подавляющее большинство компаний из-за несоответствия установленными критериями. Те предприятия, которые всё же смогут воспользоваться помощью от государства, лишь отсрочат свое банкротство, но не решат проблему выхода из кризиса, поскольку предложенные меры поддержки многократно увеличат обязательства компаний. Поэтому в текущей ситуации субъектам малого и среднего предпринимательства необходимо рассчитывать только на собственные силы и по максимуму переводить всю работу в онлайн режим. А государству, если оно действительно ставит перед собой цель оказание помощи малым и средним предприятиям, стоит позаботиться о расширении рамок и создании реальных условий, при которых субъекты МСП действительно смогут воспользоваться предложенной помощью.

#### Список литературы

1. Информационное агентство «РБК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/economics/05/02/2019/5c5948c59a794758389cfd7> (дата обращения: 23.06.2020).
2. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства ФНС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=2&fo=&ssrf=> (дата обращения: 23.06.2020).
3. Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 N 434 (ред. от 18.04.2020) "Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_349344/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349344/) (дата обращения: 23.06.2020).
4. Платформа «Смартека» Агентство стратегических инициатив " [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://smarteka.com/solution/map> (дата обращения: 23.06.2020).
5. План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://стопкоронавирус.рф/files/PlanRF.pdf> (дата обращения: 23.06.2020)

© Салиховская А. С., Шидловская Е. И., 2020

УДК 338

# АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО "АСТОРИЯ" И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ, Г. ВЛАДИВОСТОК

**КИЛЬБОВИЧ МАКСИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

студент

Владивостокский Государственный Университет Экономики и Сервиса

**Научный руководитель: Мирошникова Татьяна Константиновна**

канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и управления

Владивостокский Государственный Университет Экономики и Сервиса

**Аннотация:** Анализ финансово-хозяйственной деятельности, проведённый в выпускной квалификационной работе, выявил проблемы на предприятии гостиничного бизнеса. Даже в условиях финансовой нестабильности при внедрении предложенных в работе мероприятий организация не только сохранит свою деятельность, но и сможет улучшить эффективность работы, укрепить свои позиции на рынке туристических услуг.

**Ключевые слова:** анализ финансово-хозяйственной деятельности, процессный подход, оценка степени конкуренции, себестоимость, бюджетирование.

**ANALYSIS OF FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES OF LLC ASTORIA AND WAYS TO IMPROVE IT,  
VLADIVOSTOK**

**Kilbovich Maksim Valeryevich***Scientific adviser: Miroshnikova Tatyana Konstantinovna*

**Abstract:** the Analysis of financial and economic activities carried out in the final qualifying work revealed problems in the hotel business enterprise. Even in conditions of financial instability, when implementing the proposed measures, the organization will not only maintain its activities, but also be able to improve efficiency. work to strengthen its position in the market of logistics services.

**Keywords:** analysis of financial and economic activities, process approach, assessment of the degree of competition, cost, budgeting.

Экономика России, как и всего мира, переживает в настоящее время нелегкие времена. В последние годы индустрия туризма занимала важное место в экономике большинства стран. Растущая в последние годы отрасль гостиничного бизнеса сейчас временно находится в позиции ожидания клиентов, отложивших поездки из-за введенных ограничений на перемещение из зарубежных стран.

Объектом исследования Выпускной квалификационной работы является финансово - хозяйственная деятельность предприятия гостиничного бизнеса ООО «АСТОРИЯ» в г. Владивостоке.

Цель данной работы - проведение анализа и оценки финансового состояния компании ООО «АСТОРИЯ» и разработка рекомендаций по повышению эффективности ее финансово-хозяйственной деятельности.

Задачами исследования являются изучение теоретических основ оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия, проведение анализа показателей финансовой устойчивости, ликвидности, рентабельности и деловой активности, выявление проблем экономической деятельности компании ООО «АСТОРИЯ», рассмотрение основных направлений совершенствования финансово-хозяйственной деятельности, разработка рекомендаций по улучшению работы компании и расчет экономической эффективности от предложенных мероприятий.

Для проведения антикризисной политики анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий приобретает все большее значение. В условиях неопределенности спроса услуг, конкуренции и экономической нестабильности анализ финансово-хозяйственной деятельности является неотъемлемой функцией управления. Этот аспект управления фирмой становится наиболее значимым в настоящее время, так как практика развития рынка показывает, что без финансового анализа компания не может эффективно функционировать [1].

В работе рассмотрено три базовых подхода к управлению компанией, которые подразделяются на системный, процессный и ситуационный [2].

Системный подход — это подход, при котором организация рассматривается как система, т.е. совокупность взаимосвязанных элементов, обладающая входом и выходом, а также связью с окружающей средой. В рамках данного подхода к управлению в качестве основных элементов организации выступают маркетинг, финансы, информация, персонал и сбыт.

Процессный подход в управлении организацией заключается в рассмотрении деятельности компании как системы взаимосвязанных и взаимодействующих процессов, связанных с миссией и целями организации. В работе отражены управляющие, ключевые и поддерживающие процессы (рис. 1). Подробно рассмотрен один из ключевых процессов – оказания услуги в гостинице. Были определены ответственные лица, отчетность, показатели эффективности, составлена схема бизнес-процесса.

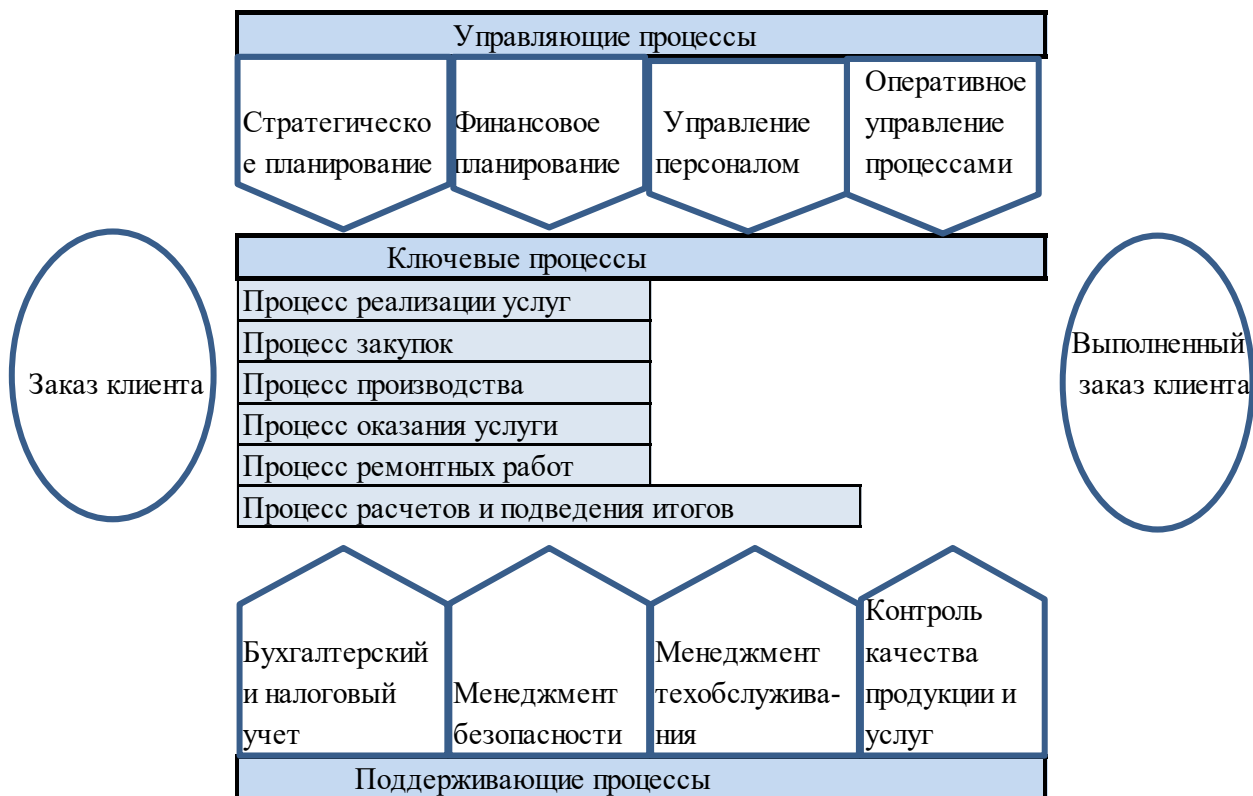


Рис. 1. Взаимодействие процессов ООО «АСТОРИЯ»

Анализ структуры отраслевых издержек на примере данного предприятия выявил следующие проблемы:



Высокий удельный вес материальных затрат, наличие скоропортящихся продуктов увеличивает сумму потерь по данной статье.

Запасы товарно-материальных ценностей возрастают. Высокий удельный вес ТМЦ требует улучшенную организацию хранения и складского учета, нет нормирования и складского учета по одно-разовым принадлежностям, моющим средствам, белью, посуде.

Существуют проблемы взаимодействия между структурами и с мотивацией персонала.

Выявлена нестабильность экономических показателей: выручки, основных расходов, рентабельности. Рентабельность компании в 2018-2019 годах оказалась ниже средней по рынку в регионе. Причина - зависимость от внешних и внутренних факторов и от действий руководства компании.

Рассмотрены основные движущие силы отрасли – долгосрочные тенденции экономического роста, ориентация на изменение общественных ценностей, ориентации и образа жизни потребителей, влияние изменений в законодательстве и политике.

Проведена оценка степени конкуренции компании. Для этого использована модель пяти конкурентных сил, разработанная М. Портером. Большое влияние на деятельность ООО «АСТОРИЯ» имеет внутриотраслевая конкуренция среди своей стратегической группы соперничающих фирм - отелей г. Владивостока с категорией 3,4,5 звезд и экономические возможности потребителей.

Внутренняя среда организации была исследована методом SNW анализа. Этот анализ подтвердил, что сильные стороны предприятия - конкурентные преимущества на отраслевом рынке - связаны с ключевыми факторами успеха. Это широкая сеть агентов, помогающая продвигать услуги на рынке, удачное территориальное расположение, наличие современных ИТ систем, современный имидж и ориентация на потребителя. По результатам PESTLE анализа (изменения условий макросреды) определены факторы - события, которые являются наиболее значимыми: проведение ВЭФ, привлечение инвестиций в ДВ регион, динамика курсов основных валют, возрастающие требования к качеству продукции и уровню сервиса, расширение международных связей.

Для анализа финансового состояния компании за 2018-2019 г. использовались финансовые коэффициенты, подтверждающие стабильность и финансовую независимость компании.

По результатам анализа ООО «АСТОРИЯ» были разработаны конкретные мероприятия по совершенствованию финансово- хозяйственной деятельности и проведено их экономическое обоснование. Изложенные в практической части бакалаврской работы мероприятия можно разделить на четыре группы.

Предложения по снижению себестоимости, которые включают в себя оптимизацию материальных затрат, улучшение складского учета, нормирование одноразовых принадлежностей и расходных средств для уборки, улучшение функций снабжения, стимулирование поиска новых поставщиков с взаимовыгодными условиями, отказ от необоснованных затрат [3].

Мероприятия по повышению эффективности управления и планирования – организация мотивации персонала с целью повышение качества обслуживания;- разработка и внедрение системы бюджетирования доходов и расходов компании в разрезе центров финансовой ответственности, введение персональной ответственности за использование материальных ресурсов, а также заданий по снижению затрат для всех отделений и служб предприятия.

Третья группа - поиск новых видов продукции и услуг, повышении конкурентоспособности уже выпускаемой, проведение комплекса маркетинговых мероприятий с целью продвижения продукции и услуг компании.

Предложено также провести работу по взысканию дебиторской задолженности клиентов, путем увеличения доли предоплаты за реализуемую продукцию, услуги, по организации работы юридической службы по взысканию просроченной части задолженности.

Особое внимание было уделено внедрению проекта бюджетирования в разрезе центров финансовой ответственности [4]. Этапы внедрения системы бюджетирования представлены в виде диаграммы Ганта. Виды и показатели бюджетов оформлены в виде матрицы ответственности для каждого ЦФО. Общий ожидаемый экономический эффект от мероприятий превышает 3 млн. руб.

В бакалаврской работе была дана краткая характеристика ООО «АСТОРИЯ», проведен анализ результатов деятельности за 2018-2019 гг., определены характерные особенности компании. Рассмот-

рены организационная структура управления, кадровый состав, состояние рынка, бизнес-процессы предприятия гостиничного бизнеса, показатели оценки эффективности. Финансовое положение предприятия в настоящее время определяется внешними факторами, связанными с ограничениями туристического потока, запрещением работы предприятий общественного питания, отменой культурно-массовых мероприятий. Подготовительная работа в 2020 году по внедрению предложенных мероприятий поможет после выхода из карантина получить экономический эффект, стабилизировать, а затем и улучшить финансовое состояние предприятия. Планируется рост показателей объема реализации на 100,5%, увеличение выработки на 1 работающего, рост заработной платы, рентабельности.

#### Список литературы

1. Войтоловский Н. В., Калинина А. П., Мазурова И. И. Экономический анализ. Основы теории. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации: учебник для бакалавров / под ред. Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой, И. И. Мазуровой. - 4-е изд., перераб. и доп. — М: Юрайт, 2015. — 548
2. Стальская А. С. Базовые подходы к управлению и их применение в известных компаниях // Вопросы экономики и управления. — 2016. — № 5 (7). — С. 173-175.
3. Манохова С.В. Учет расходных материалов в гостинице. Туристические и гостиничные услуги: бухгалтерский учет и налогообложение", 2018, № 1
4. Гасанов, Г. И. Бюджетирование как инструмент финансового планирования на предприятии / Г. И. Гасанов. // Молодой ученый. 2016. № 11

УДК 330

# STOCK EXCHANGES PLAY AN IMPORTANT ROLE IN DEVELOPING COUNTRIES

IBRAGIMOVA NARGIZA SAMANDAR QIZI,  
ISMATULLAYEVA GULZIRA TURDIALI QIZI,  
UMAROVA SAODAT ISKANDAR QIZI

Students

Tashkent University of information technology named after Muhammad al –Khwarzmi

**Аннотация:** Фондовые биржи позволяют частным лицам инвестировать свои собственные деньги для получения личной выгоды. Фондовые биржи также позволяют предприятиям привлекать деньги для покупки основного оборудования. Инвестиции в фондовые биржи обычно приводят к финансовому неравенству, поскольку некоторые инвесторы зарабатывают состояния, но биржевая деятельность также способствует экономическому развитию и повышению уровня жизни для всех. Фондовые биржи, по видимому, также вносят значительный вклад в экономическое развитие развивающихся стран. Поэтому крайне важно, чтобы эти страны соблюдали и осуществляли некоторые международные стратегии и практики на фондовом рынке.

**Ключевые слова:** фондовая биржа, серьезные изменения в организационной структуре, революционное влияние на финансовые рынки.

## ФОНДОВЫЕ БИРЖИ ИГРАЮТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Ибрагимова Наргиза Самандар кизи,  
Исматуллаева Гульзира Турдиали кизи,  
Умарова Саодат Искандар Кизи

**Abstract:** Stock exchanges enable individuals to invest their own money for private gain. Stock exchanges also enable businesses to raise money to buy capital equipment. Investment in stock exchanges typically leads to financial inequality as some investors earn fortunes, but stock exchange activity also promotes economic development and rising living standards for all. Stock exchanges appear to contribute to economic development in developing nations significantly as well. So it is essential for those countries to observe and implement some international policies and practices in stock market.

**Key words:** stock exchange, Serious changes in the organizational structure, the revolutionary impact on financial markets.

### Introduction

To start with, I would like to briefly identify the term stock market.

The stock market refers to the collection of markets and exchanges where regular activities of buying, selling, and issuance of shares of publicly-held companies take place. Such financial activities are conducted through institutionalized formal exchanges or over-the-counter (OTC) marketplaces which operate under a defined set of regulations. A stock market is a similar designated market for trading various kinds of securities in a controlled, secure and managed the environment. Since the stock market brings together hundreds of thousands of market participants who wish to buy and sell shares, it ensures fair pricing practices and transparency in transactions.

One of the features of the development of the world economy in the last quarter of the 20th century and the beginning of the 21st century was the growing role of the stock market. Currently, most of the financial assets of developed countries are embodied in securities.

In relation to these countries (or rather their stock markets), the term "emerging markets" or "emerging markets" has been widely used since the late 80s. This concept is rather conditional: different authors often put different contents into it. The most common is the definition of "emerging market", which is offered by the International Finance Corporation (a member of the World Bank Group). Its classification is based on the criterion 1) the presence of market relations in the country and 2) the value of GDP per capita. According to the first criterion, North Korea, Cuba, and a number of developing countries where the financial sector is poorly developed are outside the classification. For a long time (until the summer of 1996), Russia was also outside the IFC classification. According to the second criterion, the group of "emerging markets" includes countries in which the per capita GDP is less than a certain value (9385 US dollars, 1995). Thus, the group of "emerging markets" includes most of the states of the world. There are slightly more than 20 developed markets in the world. Accordingly, most of the rest are developing.

The value of the Russian stock market is estimated at 150-250 billion dollars. That is, despite the rapid growth (given that back in 1991 it, in fact, did not exist), in its scale it is comparable only to the markets of developing countries, and its share in the world stock market does not exceed 0.4- 0.5%.

One of the most important trends in the securities market in the second half of the twentieth century. the growth of collective investment institutions - the so-called institutional investors, which in leading countries have become the most important holders of financial assets. Institutional investors dominate the primary and secondary long-term securities markets, the money and foreign exchange markets, and the derivatives market.

Institutional investors primarily include insurance companies, pension funds, investment companies, trust companies (or trust departments of banks).

In view of the importance of institutional investors, since 1997 the OECD began to publish a special statistical reference book, "Institutional Investors - Statistical Yearbook", which allows a comprehensive assessment of their role in countries with the highest level of economic development.

In the first half of the 90s, the assets of institutional investors increased by an average of 11% per year. The total assets in 1995 amounted to approximately 23.5 trillion dollars. The largest group of institutional investors are insurance companies. In 1995, they accounted for 35% of all institutional investments. In second place are pension funds (25%), in third place are investment companies (23%), although they show the highest growth rates - an average of 16% per year. Other forms of institutional investors found in different countries occupy a modest place: they together accounted for 16% of all assets.[1. 121-123p]

In the United States, the assets of institutional investors doubled over the five-year period, reaching \$ 11.9 trillion in 1995. At the same time, pension funds accounted for 4.2, insurance companies - 2.8, investment companies - 1.2.

In second place after the United States in terms of assets of institutional investors is Japan (4 trillion dollars.). Here, most of the investment is concentrated in insurance companies and trust banks.

In the UK, assets of institutional investors amounted to 1.8 trillion dollars, in France and Germany - more than 1 trillion in each, in the Netherlands - 0.6 trillion. In Germany and Great Britain, the dominant. Insurance companies hold a prominent position, and pension funds in the Netherlands.

The share of institutional investor assets in GDP in the USA, England, Holland, Switzerland and Sweden ranges from 110,170%. In other large and medium-sized countries of the OECD (with the exception of Italy) - 75-88%. In Luxembourg - more than 2100%, but this feature is related to the role of Luxembourg as a "tax haven" for collective investment institutions - many EU investment companies are registered here.

At the same time, in less developed EU countries, the degree of growth of institutional investors is much lower. The indicator considered above is 0.7% in Turkey, Poland - 1.6%, Mexico - 3.9%, Hungary - 4.5%. [2.12-17p]

In most countries, the bulk of institutional investors' assets are invested in fixed-interest instruments. At the same time, the 90s are characterized by higher average annual growth rates of investments in stocks: 16% (against 11% for bonds and 6% for loans).

In Russia, institutional investors are playing a subtle role in the securities market. Neither insurance

companies, nor non-state pension funds, nor mutual investment funds possess large blocks of shares and are inferior to other groups of investors as owners of debt securities. The only exception is check investment funds or organizations created on their basis. They own a significant part of the shares of privatized enterprises (15-20%). However, the nature of these organizations is different from classic institutional investors. As you know, their appearance is associated with the features of voucher privatization in Russia.

### **CONCLUSION**

In conclusion, stock market is a huge financial and economic opportunity for both buyers and sellers. And it gains investments in capitals for private gain. Besides, looking at a long historical path of stock market rise, it is now apparent that it has proven to have potential to boost economies and improve living standards in the long run. So it is advisable to observe an international policy and practices in the stock market as well as implement positive sides of the local approach to drive the economies and build a wealthier world.

### **References**

1. law of the Republic of Uzbekistan "on the central bank". 1995 year 21 December.121-123p
2. "On Banking and banking activities" of the Republic of Uzbekistan the law. 1996 year 25 April.12-17p
3. About the Securities Market of the Republic of Uzbekistan” the law. June 3, 2015

УДК 330

# НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ АНКЛАВНЫХ ЭКСКЛАВНЫХ ЗОН НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ

ТОШПУЛАТОВ АБДУКОДИР,  
МИРАБДУЛЛАЕВ БАХОДИРЖОН

студенты

Наманганский государственный университет, География

**Аннотация:** В этой статье анализируются анклавные / эксклавные регионы, одна из специфических форм единиц политического пространства, географически и геополитически. Кроме того, анклавные регионы мира сгруппированы в соответствии с двумя основными (географическим и геополитическим, примирительным, топологическим) принципами как географическая категория. Тем не менее, благодаря этим принципам, внимание уделяется их территориальным особенностям и их месту в отношениях государств в геополитическом плане.

**Ключевые слова:** Анклав, эксклав, материковое государство, окружающее государство, полный анклав, полуклав, чистый анклав, пенеклав, геотори, территориальные воды, интеграция, соседские отношения.

## SOME FEATURES OF THE STUDY OF THE ENCLAVE EXCLAVE AREAS ON THE BASIS OF ECONOMIC GEOGRAPHIC PRINCIPLES

Toshpulatov Abdukodir,  
Mirabdullayev Bakhodirjon

**Abstract:** This article analyzes the enclave exclave regions, one of the specific forms of units of political space, geographically and geopolitically. Also, the enclave regions of the world are grouped according to two basic (geographical and geopolitical conciliation, topological) principles as a geographical category. Nevertheless, through these principles, attention is paid to their territorial features and their place in the relations of states in geopolitical terms.

**Keywords:** Enclave, exclave, mainland state, surrounding state, complete enclave, semi-enclave, pure exclave, peneenclave, geotory, territorial waters, integration, neighborly relations.

### INTRODUCTION

Enclaves are one of the distinctive manifestations of territorial division, characterized by the fact that in a small geographic space it is possible to form a large geopolitical situation. In particular, they are directly or indirectly related to the vast majority of existing conflicts, territorial disputes, anti-state conflicts taking place in the world [1, - P. 97].

### THE MAIN PART

The peculiarity of enclave/exclave regions is that it is possible to carry out a complex analysis through economic geographical principles. In particular, enclave exclave regions can be analyzed on the basis of principles of geographical and geopolitical approach, topological, managerial, territorial scale [3, -P. 7]. In particular, enclave exclave areas can be divided into categories according to the principles of geographical and geopolitical approach – enclave, exclave, mainland state, surrounding state.

**Enclave** (French, enclave - "lock", "encircle") is a territory that belongs to one country, but is separated from it and located within the borders of another state [4, -P. 84]. For example, Vorukh the enclave is a territorial unit of Tajikistan, but is located within the territory of Kyrgyzstan as a "continental island" and so on.

Although the term **exclave** (Latin, "exo" - external, "claves" - enclosed, that is, "land outside the territory and surrounded by another state") is used in reference to enclaves, these concepts do not have the same meaning. Consequently, both enclave and exclave are the same geographical entity, territory. However, if an enclave means a latitude surrounded by another geographical entity - state territory, an exclave geographical entity - is used by the state to which the territory belongs. Hence, if the separated area is enclave according to its location, it is exclave accordingly.

**The mainland state** is the country that sees the enclave as its component. It should be the main country in relation to the enclave, with the capital of the country located in it, and in terms of population and area several times larger than the enclave. For example, Nakhichevan is an exclave region belonging to Azerbaijan. The criteria given (location of the capital, demographic potential, territorial scale) are based on Caspian Azerbaijan, so it is a family state<sup>14</sup> or the mainland state in relation to Nakhichevan.

**The surrounding state** is a country that encloses the enclave but does not belong to it. If the enclave is completely located within a particular state, the surrounding state is one, and if it is located between several states, the surrounding state is corresponding. For example, the state of Lesotho enclave is located entirely within the Republic of South Africa. In this case, the RSA is the host country<sup>15</sup> of Lesotho.

By classifying enclave/exclaves according to their location, ie on the basis of the topological principle (Greek, "topos" - place), their territoriality is more clearly expressed, and they are divided into types such as complete enclave, semi-enclave, pure exclave, peneenclave [3, -P. 10]. They can also be divided into the complex of enclaves and water-island enclaves. This shows the different territorial views of the enclave/exclave, taking into account the extent to which the enclave is surrounded by the surrounding state, the specificity of the connection with the mainland state.

**A complete enclave** is a geographical and geopolitical entity that is surrounded on all sides by a single state and whose external relations take place through the territory of that state. Complete enclaves can be an enclave-state (it is a completely independent state and does not belong to any state. That is, they will have a surrounding state and it will be the main state itself. For example, San Marino, Vatican, Lesotho) or an enclave area belonging to the parent state. This view of the enclaves necessitates a warm geopolitical relationship between the mainland state + the surrounding state + the enclave. This is because the interaction between the enclave and the family state takes place in the space of a third party, in particular, the weak or normative implementation of geoeconomic trade and foreign economic relations depends on the surrounding and mainland state relations.

Most of the complete enclaves are located mainly near the mainland state border. For example, in the feudal era, property may have been divided among individuals, given as gifts and presents, or become a unit of another structure as a result of unreasonable restrictions. That leaves a lot of "pieces" of each other on the territory of the two countries. This is the case in India and Bangladesh, Germany and Belgium, Uzbekistan and Kyrgyzstan. If the integration process between the two countries develops, the enclaves will not cause any geopolitical inconvenience, but if not, it can be used by countries as a kind of "geopolitical weapon" and, as a result, many problems will arise.

**A semi-enclave** is a territorial form of enclave that has access to the sea on the one hand, separated from the main country (in some cases uninterrupted). In this case, the enclave area, unlike the complete enclave, will be open on the one hand, and the possibility of conducting foreign economic relations in this direction will increase. However, its main land relations remain dependent on the surrounding state. This is because the boundaries of the semi-enclave passing through the land must always be greater than the shoreline. In particular, the state of Gambia in Africa can be taken as an independent semi-enclave state, and the province of Temburong in Brunei as a corresponding semi-enclave territory. This means that the geoeconomic potential of semi-enclave areas is much higher than that of complete enclaves. Some of these types of enclaves are located away from the family state. This is due to their historical nature. Because many of them are former colonial centers and rem-

<sup>14</sup>Robinson G.W. Exclaves // Annals of the Association of Americal Geographers, 1959. September. №49. P. 283-295.

<sup>15</sup>Whyte B. Bordering on the Ridiculous? A Comparison of the UAErte and Cooch Behar Enclaves // The Globe, 2002. №53. P. 43-61.

nants of the colonial system. For example, Ceuta and Melilla Spain are former colonial areas, and so on.

Some semi-enclaves will exist without disconnection from the mainland state. In particular, Maktaral district of South Kazakhstan entered the territory of Uzbekistan in the form of "U". Its three sides are connected with the regions of Uzbekistan, and only one side is connected with the territory of the family state. The northern part of Maktaral is completely separated from the mainland state by the Chordara Reservoir, and only land transportation and economic contacts are possible from Uzbekistan to the South Kazakhstan region. In this sense, it is, in a sense, a peneenclave.

For the need to cross the territory of the surrounding country for the transition from peneenclave to the mainland state, it is desirable that the relations between the two countries are in a positive state in order that there will be no problems in moving. If the opposite situation is observed, unpleasant processes can occur. The reason why the problem of peneenclave in the peneenclaves in Europe is not overlooked from a geopolitical point of view are the good neighborly relations in them, the consistency of the integration process and the like factors.

**The complex of enclaves** is a group of enclaves located in a ball in one place with a very small territorial scale, and since enclave/exclaves are part of one another, it is much more difficult to analyze them separately, similar to complete enclaves.

The special mention of the complex of enclaves is due to the fact that the enclaves they contain are very small, close to each other and have a complex territorial structure. In particular, there are 102 Indian enclaves in Bangladesh, but among those enclaves there are 21 small enclaves belonging to Bangladesh. An interesting fact is that inside the enclave there are another exclave (Figure1), the area belonging to India is 0,007 km<sup>2</sup>. In addition, there are 71 enclaves with an area of 47 km<sup>2</sup> belonging to Bangladesh located within the territory of India, among which several exclave areas of India with an area of 0,17 km<sup>2</sup> are located. A similar process is observed in enclave complexes in the Netherlands and Belgium. Their complexity is that conflicts between government and the population can lead to geopolitical problems. It is precisely this phenomenon that has created a positive situation in the integrated the Netherlands and Belgium, and a problematic situation in India and Bangladesh. This requires systematic work to regulate and study their activities.

**Island enclaves** are areas within the territorial waters of another state. Consequently, enclave areas can be located not only in the geography but also in the hydrotorium of the surrounding state.

Coastal countries have their own territorial aquatic environment in the coastal zone. In addition to this 12 mile<sup>16</sup> (19,308 km) independent zone, states will also be governed by a special economic zone with a radius of 200 miles (321.8 km).

## CONCLUSION

From the point of view of the territorial scale, enclave/exclave although the territories are much smaller than the mainland state, the geostrategic situation ensures the balance of relations between states. In this regard, it is desirable to constantly study them and develop recommendations.

## References

1. Тошпўлатов А.М. Анклав/экслав ҳудудлар: географик ва геосиёсий таҳлил // Ўзбекистонда илм-фан ва таълим // Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. №1. – Тошкент, 2020 йил 26 март. 97-102 б. <http://oac.dsmi-qf.uz>.
2. Жумаханов Ш.З., Мирзаахмедов Х.С., Солиев И.П. Анклав ва экслав ҳудудлар географияси/ Масъул муҳаррир г.ф.д., проф. А.С.Солиев. –Наманган.: “Наманган”, 2014. -128 б. ISBN: 978-9943-4210-9-7
3. Jumakhanov Sh., Toshpulatov A. The enclave/exclave areas as a geographic category: Problems and solutions. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. –India, 2020. Special issue: Issue 3, Vol.10. -P. 7–16. Doi: 10.5958/2249-7137.2020.00043.9. ISSN: 2249-7137 <http://saarj.com/wp-content/uploads>.
4. The World book encyclopedia. –Chicago.: World book, 1994. Volume 6.

<sup>16</sup> 1 sea mile – 1,609 km. Милля <https://ru.wikipedia.org/wiki/Милля>



УДК 330

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: ОПЫТ ФИНЛЯНДИИ

**КАДОЧНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**

к.ф.-м.н., доцент

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А.С.Пушкина»

**КВАШНЕВА АЛЕНА ЕГОРОВНА**

магистр

ГАОУ «Коми республиканская академия государственной службы и управления»

**Аннотация:** В статье анализируется роль природных ресурсов в экономическом развитии. Анализируются экологические факторы экономического развития, перехода к «биоэкономике», устойчивому развитию. Приводится оценка экологического статуса поверхностных вод в Финляндии, приводится оценка состояния лесных ресурсов Финляндии.

**Ключевые слова:** региональная экономика, устойчивое развитие, природные ресурсы.

## NATURAL RESOURCES AS A FACTOR IN REGIONAL DEVELOPMENT: FINNISH EXPERIENCE

**Kadochnikov Alexey Nikolaevich,  
Kvashneva Alena Egorovna**

**Abstract:** The article analyzes the role of natural resources in economic development. The environmental factors of economic development, the transition to "bioeconomics", sustainable development are analyzed. An assessment is made of the ecological status of surface waters in Finland, and an assessment is made of the state of Finland's forest resources.

**Keywords:** regional economy, sustainable development, natural resources.

На сегодняшний день во всём мире остро стоит вопрос о рациональном использовании природных ресурсов. Природные ресурсы играют огромную роль в формировании и развитии экономики. Однако не все страны богаты природными ресурсами и вынуждены искать другие способы поддержания экономического развития. К примеру, делать упор на обработку сырья и производство готовой продукции. Финляндия относится к категории стран, которые пока еще располагают определённым количеством природных ресурсов, поэтому природные ресурсы этой страны можно рассматривать как один из факторов её экономического развития.

Природные ресурсы и произведённая из них продукция, в свою очередь, являются существенным элементом торгового оборота. Постоянное присутствие в торговых отношениях актуальных задач, относящихся к внешнеэкономической деятельности Финляндии, вызывает необходимость их надлежащего изучения.

Финская экономика в значительной степени зависит от зарубежных природных ресурсов, так около 50% финского производства основано на импортных материалах, большая часть финской продукции потребляется за рубежом - около 50% промышленной продукции Финляндии экспортируется. Экономика Финляндии является одной из первых в мире по созданию добавленной стоимости, имеет вы-

сокую степень (инновации, технологии, услуги) переработки, низкую степень обрабатываемой продукции. Лесной сектор в Финляндии претерпевает существенные структурные изменения (переводится производство за границу, идет поиск новых био-продуктов, формируются кластеры «зеленой экономики»). Горнодобывающий сектор экономики Финляндии активно развивается (в отличие от многих других европейских стран), страна обладает достаточными минерально-сырьевыми запасами.

Сегодня, при существовании системы международного разделения труда финская экономика сосредоточена на машиностроении, металлообработке, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, а также на судостроении. В стране производится высокотехнологичное телекоммуникационное оборудование и средства мобильной связи [1].

В настоящее время Финляндия занимается разработкой так называемых «чистых технологий» («cleantech») [4]. Это направление является одним из наиболее перспективных и востребованных. Разработка стратегии развития кластера «чистых технологий» началась в 2007 году. Правительство Финляндии объединилось с научно-исследовательскими и финансовыми институтами и представителями бизнес сферы и начало разработку программы. Её реализация способствовала стабильному росту позиций страны в ведущих международных рейтингах, которые в первую очередь оценивают инновационно-технологический потенциал и состояние окружающей среды.

Принятие промышленностью Финляндии концепций экологической эффективности и устойчивого развития привело к росту экологической конкурентоспособности. Для полной экономической интеграции на практике, было расширено применение ноу-хау, а «передовые» проекты активно поддерживаются политиками и органами власти. В бизнесе стиль корпоративного мышления в русле жизненного цикла продукта стало неотъемлемой частью информация о производстве и продукции. Основными направлениями продуктовой политики в которых сосредоточены улучшения, являются: экологические коммуникации, включая экомаркировку, повышение осведомленности об окружающей среде и ноу-хау на каждом этапе производственная цепочка, ценовые механизмы и инструменты экономической политики, законодательство и стандарты на продукцию, проекты государственного сектора и развитие экологически чистых продуктов и услуг

Энергоёмкая промышленность, холодный климат и большие расстояния являются факторами, обуславливающими очень большое потребление энергии. Вместе с тем, как уже упоминалось выше, собственные энергоресурсы страны ограничены. Финляндия вынуждена импортировать около 70% потребляемой энергии [2].

Около 5% всего ВВП страны формируется лесным кластером. На его долю приходится около 20% объёма производства промышленности и около 20% экспортных доходов страны. В некоторых финских регионах на лесной сектор приходится более 25% валового регионального продукта. Заметим, что потребности Финляндии в сырьевой древесине в основном удовлетворяются внутренними ресурсами, а также частично - в ходе импорта (около 20%).

Финское лесничество в основном принадлежит семьям. В собственности частных владельцев находятся 12 млн. га лесных земельных участков. Государство владеет 5 млн га, компании - 2 млн га, и другие (муниципалитеты, приходы и другие государственные корпорации) владеют 1 млн. га [6].

Финляндия, по отношению к размерам, зависит от своих лесов больше, чем любая другая страна в мире. Как следствие, в Финляндии накоплен опыт в области лесной промышленности и производстве уникальной в Европе лесной продукции. Например, большинство инженеров бумажной промышленности Европы обучаются в Финляндии, а также значительное количество водителей харвестеров, владеющих норвежской сборкой STL.

Пригодные для сельского хозяйства земельные угодья составляют всего 8% от всех территории. Однако, если учитывать большие размеры страны, общая площадь этих угодий составляет 2,4 млн. га, или 0,5 га в расчете на душу населения. Этот показатель в 1,5 раза выше среднеевропейского. Но эти земли являются низкокачественными.

Природно-ресурсный потенциал Финляндии является контрастным и многообразным. На территории Финляндии располагаются более тридцати национальных парков, общая площадь которых составляет 8170 кв. км. До сих пор существуют территории, куда не ступала нога человека. Финлян-

дия относится к самым чистым странам мира. Например, интересен тот факт, что 80% водных ресурсов Финляндии классифицируются как исключительно чистые. Нетронутые леса и заповедные территории в национальном парке «Нууксио» (г. Эспоо), озёра Нясиярви и Пюхьярви формируют уникальный, не знающий аналогов в мире, озёрный регион – архипелаг из 20 тыс. островов, которые покрыты многочисленными скалами.

Оценка экологического статуса поверхностных вод в Финляндии показывает, что 87% поверхности озёр и 68% рек находятся в хорошем или очень хорошем состоянии. Эвтрофикация по-прежнему является наиболее серьезной проблемой. С 2013 года серьезных изменений в состоянии внутренних вод не произошло, за исключением некоторых улучшений в некоторых водоемах. Состояние Финского залива улучшилось, но по большей части состояние прибрежных вод не очень хорошее. Риски, связанные с подземными водами, не увеличились. Предварительная оценка охватила 6875 озёр, рек и прибрежных водоемов [5].

Финляндия проводит оценку территорий и ареалов обитания. Существует угроза типам мест обитания в Финляндии. Почти половина (48%) из почти 400 типов мест обитания по всей стране были оценены как находящиеся под угрозой. На юге Финляндии доля угрожаемых мест обитания явно выше (59%), чем в северной Финляндии (32%). Статус типов мест обитания не улучшился за последнее десятилетие с 2008 по 2018гг.; вместо этого набирает место тенденция среди многих типов мест обитания на снижение качества среды.

57 типов мест обитания Финляндии классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения. Из них 40 были полунатуральными биотопами, т. е. лугами и пастбищами. Другие среды обитания, классифицируемые как находящиеся под угрозой исчезновения, включают речные среды обитания в глинистых почвах на юге Финляндии, богатые природными эндемиками болота и снега в паводковых районах, находящихся под угрозой изменения климата. Наибольшее количество видов среды обитания, находящихся под угрозой исчезновения (EN) и уязвимых (VU), было обнаружено в группах болот, лесов и прибрежных типов среды обитания в Балтийского ареала [4].

Наиболее важными причинами угрозы для типов мест обитания были лесное хозяйство, осушение, расчистка площадей для пахотных земель, строительство и эвтрофикация. Среди причин в прошлом изменение климата, как было проанализировано, оказало незначительное влияние, но, по оценкам, оно приобретет значение в качестве фактора угрозы в будущем.

Решения о том, как применять результаты этой оценки, будут приняты позже, после широкой подготовительной работы органами регулирования. Чтобы облегчить эту подготовительную работу, группы финских экспертов предложили в общей сложности 70 мер для улучшения состояния находящихся под угрозой типов мест обитания. Ключ в том, чтобы уделять больше внимания угрожаемым типам мест обитания при планировании землепользования и использовании природных ресурсов [4].

Леса в Финляндии значительно утратили свои природные, экологические характеристики. В то же время площадь многих лесных мест обитания уменьшилась. В результате этих изменения, 76% лесных мест обитания в Финляндии в настоящее время находятся под угрозой.

Перспективы использования природных ресурсов опираются экологический фактор. Финские специалисты ставят перед собой задачу как можно эффективней использовать то, что имеется в стране, при этом используя новейшие научно-исследовательские разработки и нанося минимальный вред окружающей среде.

### Список литературы

1. Большаков С.Н. Инновационный кластер в системе территориального развития: опыт// Муниципалитет: экономика и управление. 2017. № 3 (20). С. 5-13.
2. Кермалиев, Р.С. Экономические показатели Финляндии / Р.С. Кермалиев, М.А. Бекбоева //Наука, новые технологии и инновации. – 2014. - № 3-4. – С.190.
3. Отчет Министерства окружающей среды Финляндии о состоянии водоемов Финляндии [http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer\\_2\\_11\\_2/Index.html?configBase=http://paikkatieto](http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer_2_11_2/Index.html?configBase=http://paikkatieto)

.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/VesikarttaKansa/viewers/VesikarttaHTML525/virtualdirectory/Resources/Config/Default&locale=fi-FI [дата посещения 27.06.2020]

4. Assessment of the status of Finland's waters: Status of lakes and rivers about the same as before, coastal waters have deteriorated// [https://www.syke.fi/en-US/Current/Assessment\\_of\\_the\\_status\\_of\\_Finlands\\_wat\(51413\)](https://www.syke.fi/en-US/Current/Assessment_of_the_status_of_Finlands_wat(51413)) [дата посещения 27.06.2020]

5. Cleantech companies / Cleantech Finland // [http://www.cleantechfinland.com/all-companies?p\\_p\\_id=101\\_INSTANCE\\_vFm9ECJYyoxQ&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_r\\_p\\_564233524\\_resetCur=true&p\\_r\\_p\\_564233524\\_categoryId=50612](http://www.cleantechfinland.com/all-companies?p_p_id=101_INSTANCE_vFm9ECJYyoxQ&p_p_lifecycle=0&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=50612) [дата посещения 27.06.2020]

6. Integration of Nature Protection in Forest Policy in Finland / INTEGRATE Country Report // <http://www.eficent.efi.int/files/attachments/eficent/projects/finland.pdf> [дата посещения 27.06.2020]

УДК 332.832.2

# ИЖС КАК ПУТЬ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ

**НЕВГЕНЬ АРТЁМ СЕРГЕЕВИЧ**

магистрант

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

**Научный руководитель: Лебедева Елена Александровна**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме развития индивидуального жилищного строительства (ИЖС). В статье рассмотрены основные проблемы и пути их решения. Проведен анализ объемов ИЖС в Российской Федерации, а также рассмотрена структура затрат на производство строительных работ.

**Ключевые слова:** Индивидуальное жилищное строительство, строительство, экономика, затраты, повышение благосостояния населения.

## IHS AS A WAY TO INCREASE THE ECONOMY OF REGIONS

**Nevgen Artyom Sergeevich***Scientific adviser: Lebedeva Elena Aleksandrovna*

**Abstract:** The article is devoted to the problem of development of individual housing construction. The article discusses the main problems and ways to solve them. The analysis of the volume of housing and communal services in the Russian Federation, as well as the structure of costs for the production of construction works.

**Keywords:** Individual housing construction, construction, economy, costs, improving the welfare of the population.

На сегодняшний день на территории Российской Федерации преобладают многоквартирные жилые дома и многоэтажные дома, в которых проживают почти 70% населения. Приобретение и строительство индивидуального жилого дома является заветной мечтой многих граждан Российской Федерации.

Индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) может послужить мощным рычагом, который может стать локомотивом экономики и благосостояния для регионов Российской Федерации, что позволит развивать и инфраструктуру регионов.

Под объектом индивидуального жилищного строительства подразумевают отдельно стоящий жилой дом с количеством этажей не более трех, предназначенных для проживания одной семьи [1]. Развитие ИЖС послужит к улучшению инфраструктуры регионов, повешению уровня жизни населения, возврату населения в регионы Российской Федерации.

В течение последних нескольких лет в Российской Федерации наблюдается положительная тенденция на увеличение объемов индивидуального жилищного строительства (табл. 1). В частности в 2011 г. объем введенной в действие общей площади жилых помещений составил 26,8 млн. м<sup>2</sup>, по сравнению с 2010 г. данный показатель увеличился на 5,1 % и составил 26,8 м<sup>2</sup>. В период с 2011-2014 гг. наблюдается увеличение показателя на 35% и 2014 г. составил 36,2 млн.м<sup>2</sup>. В 2015 г. объем ввода жи-

ля, построенного населением, по сравнению с прошлым годом снизился на 2,9%, в 2016 г. – на 9,7%, в 2017 г. отмечено увеличение объемов на 3,8% по сравнению с 2016 г, в 2018 г. объем ввода жилья вновь снизился на 1,7%, в 2019 – увеличился на 13,5% и составил 38,5 млн.м<sup>2</sup>.

Таблица 1

**Динамика ввода в действие жилых домов, построенных населением [2]**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Введено в действие индивидуальных жилых домов, тысяч	188,6	197,7	208,5	255,5	269,5	269,8	246,9	242,7	232,5	276,6
Введено в действие общей площади жилых помещений, млн. м <sup>2</sup>	25,5	26,8	28,4	30,7	36,2	35,2	31,8	33,0	32,4	38,5

В целом можно выделить, что в Российской Федерации наблюдается положительная тенденция на повышение объемов индивидуального жилищного строительства, однако доля ИЖС от общего объема ввода в действие жилых домов составляет на 2019 г. приблизительно 40%.

Таблица 2

**Структура затрат на производство строительных работ [2]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Все затраты	100	100	100	100	100	100
в том числе по элементам:						
материальные затраты	56,1	58,3	57,8	56,2	57,8	57,4
затраты на оплату труда	18,9	20,0	19,4	18,1	19,2	19,4
единый социальный налог <sup>1)</sup>	4,8	5,2	5,2	4,7	5,0	5,0
амортизация основных средств	2,8	3,1	3,1	2,8	2,8	2,7
прочие затраты	17,4	13,4	14,5	18,2	15,2	15,5

1) С 2010 г. - страховые взносы в государственные внебюджетные фонды.

В соответствии с данными представленными в таблице 2 строительная отрасль является материалоёмкой. Затраты на материалы при возведении зданий и сооружений составляют 50-60% от стоимости строительства здания, а затраты на заработную плату 15-20% от стоимости.

В связи с вышесказанным можно сделать вывод, что при увеличении доли индивидуального жилищного строительства, региональные предприятия смогут получить дополнительную прибыль путем сбыта продукции и направить её на развитие и улучшения производственной базы. Более того, ИЖС сопровождается созданием строительных организаций, а также предприятий обслуживающего сектора, то есть созданием новых рабочих мест. Индивидуальное жилищное строительство позволит создать новую инженерную инфраструктуру, которая будет снабжать население: водой, газом и электроэнергией.

Основные требования современного индивидуального жилья являются комфорт, энергоэффективность и доступность. В связи с этим на передний план выступает традиционный для России строительный материал, такой как древесина. По представленным требованиям можно выделить следующие конструктивные решения индивидуальных зданий на основе древесины: фахверковые; бревенчатые дома ручной рубки; каркасные дома; дома из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса. Использование древесины как строительного материала позволит развить лесопромышленный комплекс страны.

Основные препятствия роста объемов индивидуального жилищного строительства:

1. Низкий уровень дохода большинства граждан. Данную проблему может частично решить повышение заработной платы бюджетников, а также предоставление финансовой помощи гражданам на

строительство жилья. Создание недорогих типовые проекты, которые позволят населению тратить меньше финансовых и временных ресурсов на строительство и эксплуатацию жилья;

2. Большой перечень документов, которые должны предоставлять индивидуальные застройщики;
3. Дефицит земельных участков для ИЖС с подведенными инженерными сетями.

Из всего вышесказанного, можно выделить следующие пути для повышения объемов индивидуального жилищного строительства:

1. В регионах Российской Федерации развивать производство строительных материалов;
2. Сделать более доступные кредиты для населения под ИЖС, путем уменьшения процентных ставок;
3. Признание индивидуального жилищного строительства приоритетным направлением в Российской Федерации;
4. Создание типовых проектов частных домов;
5. Уменьшение перечня документов, которые должны предоставлять индивидуальные застройщики.

Из вышеперечисленного можно сделать вывод, что развитие ИЖС позволит улучшить инфраструктуру регионов, а также повысит благосостояние регионов и уровень жизни населения.

#### Список литературы

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 24.04.2020);
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

УДК 330

# МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

**КАПИНОС ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

**Аннотация:** Проблема корпоративного управления сводится к созданию механизмов, которые обеспечивали бы соблюдение интересов акционеров и собственных интересов менеджеров. Процесс приведения компании в оптимальное состояние, привлечение в нее инвестиций напрямую зависят от налаженной системы корпоративного управления. Именно это обуславливает необходимость разработки и внедрения на предприятии комплексной методики механизма корпоративного управления.

**Ключевые слова:** эффективность деятельности, методика оценки эффективности, корпоративное управление, стратегия эффективности, финансовая устойчивость.

## METHODS FOR EVALUATING THE EFFICIENCY LEVEL OF CORPORATE GOVERNANCE OF THE ENTERPRISE

**Kapinos Victoriia Olegovna**

**Abstract:** The problem of corporate governance is reduced to the creation of mechanisms that would ensure the observance of the interests of shareholders and their own interests of managers. The process of bringing the company to optimal condition, attracting investments into it, directly depends on the established corporate governance system. This is what necessitates the development and implementation of an integrated methodology for the corporate governance mechanism at the enterprise.

**Key words:** performance efficiency, effectiveness assessment methodology, corporate governance, performance strategy, financial stability.

Внедрение и реализация нормативов корпоративного управления дают возможность инвесторам получать доступную информацию об эффективности механизмов корпоративного управления, чтобы оценить свои риски и принять эффективное управленческое.

Одним из способов повысить эффективность корпоративного управления может стать внедрение и реализация комплексной методики совершенствования механизма корпоративного управления на предприятии [1, с. 127]. Реализация такой методики позволяет провести оценку качества корпоративного управления, проанализировать уже существующую политику и выделить при этом ее положительные и отрицательные стороны, выявить направления развития в целях повышения ее эффективности.

Общепринятого подхода к оценке эффективности корпоративного управления, равно как и единого перечня его критериев не существует. На современном этапе рассматривается множество методик оценки его эффективности. Существуют как качественные, так и количественные методики [2, с.79]. К первым относят сравнительный анализ и оценку риска корпоративного управления. Среди количественных методов выделяют анализ финансового состояния (двухфакторная модель, Z – коэффициент Альтмана, модель Таффлера, PAS – коэффициент, модель Аргенти) и оценку рыночной стоимости [3, с.102].



Одним из главных недостатков рассмотренных методик является тот факт, что ни одна из методик не может отразить комплексную взаимосвязь между эффективностью корпоративного управления и основными элементами. Указанные выше методы дают оценку финансового состояния деятельности предприятия, но не учитывают влияние управленческих решений на эффективность управления предприятием. Именно с целью комплексной оценки эффективности деятельности предприятия, наряду с количественными методами оценки целесообразно использование качественных методов.

На основании ряда исследований, посвященных рассмотрению методов оценки эффективности корпоративного управления, была предложена следующая классификация (рис. 1).

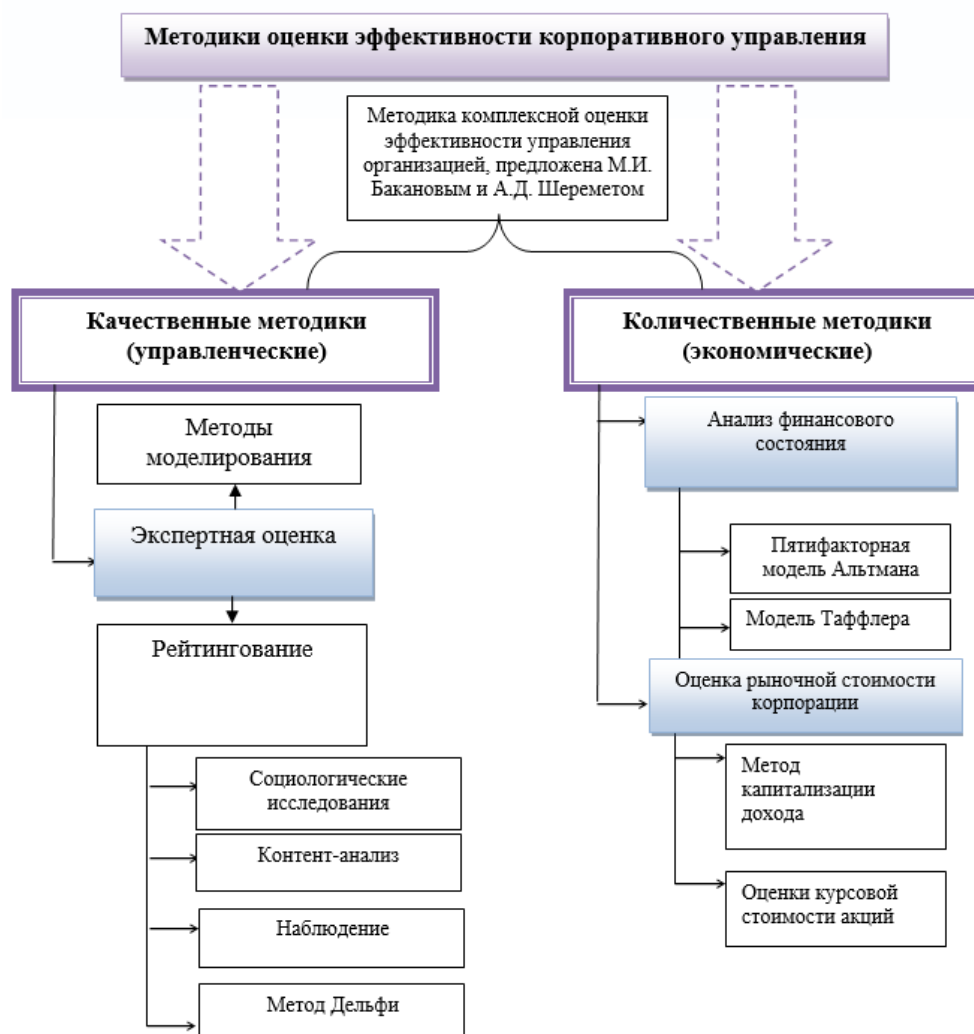


Рис. 1. Классификация методик оценки эффективности корпоративного управления

Одним из методов, которые позволяют оценить эффективность корпоративного управления предприятия, является система ZVEI. Основным преимуществом данной системы является то, что она представляет собой дальнейшую разработку основных идей системы Du Pont, хотя, в отличие от нее, отслеживает не только рентабельность, но и ликвидность деятельности предприятий [4].

Система ZVEI была разработана Центральным союзом электротехнической промышленности Германии как совокупность экономических показателей для всех отраслей промышленности и типов предприятий. Система ZVEI состоит из следующих элементов:

- анализ экономического роста;
- анализ структуры, а именно: на основе показателей рентабельности (модель Du Pont); на основе балансовых показателей.

Анализ структуры проводится аналогично модели Du Pont, но одновременно с расчетами рентабельности используются расчет денежных потоков (потоков капитала). Для анализа балансовых показателей применяются формулы, представленные в табл. 1.

Таблица 1

## Основные показатели модели ZVEI

Показатель	Технология расчета
1. Инвестиции собственного капитала в основные фонды	Собственный капитал × 100 %
	Основные фонды
2. Структура активов	Основные фонды × 100 %
	Оборотные фонды
3. Ликвидность с учетом оборотных средств	Оборотные фонды × 100 %
	Краткосрочные обязательства
4. Ликвидность с учетом дебиторской задолженности	Денежные средства и их эквиваленты + дебиторская задолженность × 100 %
	Краткосрочные обязательства
5. Ликвидность с учетом денежных средств	Денежные средства × 100 %
	Краткосрочные обязательства
6. Финансирование	Собственный капитал × 100 %
	Заемный капитал

Эти показатели информируют о выполнении определенных правил:

1. Классическое «золотое банковское правило» - собственный капитал финансирует внеоборотные активы;
2. Модифицированное «золотое банковское правило» - собственный капитал и долгосрочный заемный капитал финансирует внеоборотные активы и минимальный средний остаток оборотных активов;
3. Правило ликвидности - краткосрочный заемный капитал финансирует оборотные активы за вычетом минимального остатка.

## Список литературы

1. Кондрашова Е.А. Финансовый менеджмент: учебно-методическое пособие. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 223 с.
2. Краснова В. В. Сущность методов диагностики предприятий / В.В. Краснова // Управление стратегическим развитием социально-экономических систем в условиях структурной коррекции экономики: монография. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2017. – С.77-82.
3. Краснова В. В. Стратегический потенциал предприятия как экономическая категория / В. В. Краснова, Ю. В. Завгородняя // Вестник ДонНУ. Сер. В: Экономика и право. – 2018. – № 2.- С.98-103.

УДК 330

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

СУПРУН ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА

студент  
ФГБОУ ВО «УГАТУ»

**Аннотация:** В статье рассматривается организация инновационной деятельности предприятий. Состав и роль новых продуктов в повышении конкурентоспособности предприятия отражены в инновационной программе, которая понимается как комплекс инновационных проектов и мероприятий, связанных ресурсами, подрядчиками и сроками их реализации и обеспечивающих эффективное решение проблемы. проблемы разработки и распространения принципиально новых видов продукции (технологий).

**Ключевые слова:** Инновации, организация, развитие, инновационные изменения, процесс, нововведения.

В современных условиях инновационная деятельность так или иначе присуща любому производственному предприятию. Даже если компания не является лидером на рынке инноваций, рано или поздно она, безусловно, столкнется с необходимостью замены устаревших технологий и продуктов. Инновационный процесс и его внедрение в новые продукты и технологии являются основой экономического развития.

Инновационный процесс - это подготовка и внедрение инновационных изменений, состоящий из взаимосвязанных этапов, образующих единое целое. В результате этого процесса были реализованы и использованы изменения-инновации. Для реализации инновационного процесса очень важна диффузия - распространение инноваций, которые были освоены и использованы в новых условиях или приложениях с течением времени.

Современный инновационный процесс очень сложен, и его законы развития должны быть проанализированы. Для этого нужны менеджеры по инновациям, которые занимаются всеми аспектами инновационных организаций и экономики. Инновационные менеджеры должны обладать потенциалом научной, технической и экономической психологии, инженерных и экономических знаний и содействовать продвижению инновационного процесса для прогнозирования возможных бедствий и способов их преодоления.

До настоящего времени не было сформировано единой теоретической позиции в комплексных мерах по формированию и развитию инновационного предпринимательства, что свидетельствует о целесообразности продолжения научных исследований в этом направлении.

По данным Росстата, доля инновационных товаров в малом бизнесе, работах, услугах в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, в российской экономике составляет 8,5% по итогам 2015 года (8,6% по итогам 2014 года), Доля организаций, производящих технологические инновации по данным Евростата, составляет 10,1%, в то время как в развитых европейских странах этот показатель составляет чуть более 30%. [7].

Таким образом, потенциал развития в этой области еще не исчерпан. В странах мира рейтинг по уровню инновационной активности малого и среднего бизнеса и его результатам остается неизменным, Швейцария остается лидером. За ним следуют Великобритания, Швеция, Финляндия, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Сингапур, Дания, Люксембург и Гонконг. Тенденция отгруженных инновационных продуктов для малого бизнеса видна на графике, где в результате объем отгруженной продукции составил в 2009 г. - 0,7%, в 2011 г. - 1,2%, в 2013 г. - 1,9%, в 2015 г. - 2,8%. в 2017 году - 1%, в 2019 году - 4,1% [7].



**Рис. 1. Тенденция инновационной деятельности малого предпринимательства на отечественном рынке, %**

В последний период экономического развития основные показатели инноваций демонстрируют устойчивую тенденцию. Основным показателем, инновации, обусловил увеличение доли общих инновационных продуктов предприятия, достигнув 4,1%. Тем не менее, несмотря на наличие явного конкурентного преимущества по некоторым показателям, сравнение с лидерами показывает, что во многих рейтингах у России большое отставание.

Небольшие инновационные компании - это компании, обладающие правами промышленной собственности (патенты, полезные модели, промышленные образцы) на балансе, которые институционализируют и защищают права интеллектуальной собственности от коммерческой тайны. В то же время, как утверждают эксперты, в отличие от существующих отделов НИОКР, инновационная деятельность малого бизнеса не может осуществляться в соответствии с указаниями. Это требует больше развития, чем средств.

Среди прочего, это включает в себя формирование инновационных форм в качестве инструмента для использования инноваций для формирования, реализации, коммерциализации, расширения стратегического управления и присоединения к основной части национальных инновационных институтов для содействия развитию малого бизнеса. В целях совершенствования ресурсов научно-технической и инновационной деятельности малых инновационных предприятий (далее - МИП) и решения проблем автор предлагает совершенствовать инновационную деятельность путем предоставления государственной поддержки в виде инноваций как средства эффективного развития малых предприятий. Эта форма примет форму финансирования организации национальных инновационных институтов.

Национальное финансирование научной деятельности будет осуществляться в соответствии с принципами плана с целью плана и будет напрямую связано с бюджетными возможностями. Для функционирования эффективных форм инноваций необходимо руководствоваться стратегией инновационного развития Российской Федерации до 2021 года, которая включает пять ключевых задач: расширить категорию инновационных предпринимателей, увеличить инновационную активность малых и средних предприятий и улучшить национальные инновации. Деятельность, формирование сбалансированного научно-исследовательского отдела и повышение прозрачности системы инноваций.

Эта стратегия означает, что к 2021 году доля инновационных компаний увеличится до 40-50%, доля России в высокотехнологичном экспорте в мире достигнет 20%, а доля инновационных продуктов в общем объеме промышленной продукции достигнет 25-35%.

Переход к рыночной экономике требует значительно большей гибкости производства и инновационных возможностей. В отличие от обычных компаний, начинающие компании в секторе высоких технологий сталкиваются с полным циклом, который включает разработку новых продуктов и услуг на начальном этапе исследований и разработок. Поэтому они создали перспективную исследовательскую группу. На последнем этапе предоставляем послепродажное обслуживание. Это делает их более мобильными, что позволяет учитывать как меняющиеся потребности рынка, так и последние достижения науки и техники.

Одним словом, можно отметить, что совершенствование инновационной деятельности малых предприятий является необходимым направлением для эффективного развития отечественной экономики.

### Список литературы

1. Алексеева, М.Б. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М.Б. Алексеева. - М.: Юрайт, 2016. - 707 с.
2. Анна, Герольдовна Бездудная und Ирина Валерьевна Ольховик Методы стимулирования инновационной деятельности ВУЗА / Анна Герольдовна Бездудная und Ирина Валерьевна Ольховик. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - 244 с.
3. Грайфер, В. И. Методология и практика управления инновационной деятельностью: моногр. / В.И. Грайфер, В.А. Галустянц, М.М. Виницкий. - М.: Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2002. - 352 с.
4. Дыкусова, Анастасия Венчурное инвестирование инновационной деятельности / Анастасия Дыкусова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 192 с.
5. Жаркова, Н.Н. Инвестиционная политика в области научно-технической инновационной деятельности предприятий текстильного и швейного производства: Монография / Н.Н. Жаркова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 759 с.
6. Иван, Гребенюк Оценки инновационной деятельности вузов России. Часть 1 / Гребенюк Иван, Олег Федоров und Кирилл Чехов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 436 с.

УДК 168.522

# КРЕАТИВНАЯ ИНДУСТРИЯ В СОВРЕМЕННОЙ «КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКЕ»

КОВАЛЕВА АНФИСА СЕРГЕЕВНА

магистрант

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Аннотация:** В статье рассматриваются различные подходы к определению понятий «креативность», «креативная индустрия». Представлено описание концепции креативной индустрии в рамках теории осмысления фундаментальных технологических, социологических, экономических и культурных изменений. Проанализированы крупнейшие мировые рынки креативной индустрии и определён один из основных показателей развития креативной индустрии – среднегодовой доход ведущих рынков креативной индустрии.

**Ключевые слова:** креативная индустрия, креативность, креативная экономика, творческая экономика, творческие индустрии.

## CREATIVE INDUSTRY IN THE MODERN “CREATIVE ECONOMY”

Kovaleva Anfisa Sergeevna

**Abstract:** The article discusses various approaches to the definition of the concepts of “creativity”, “creative industry”. A description of the concept of a creative industry in the framework of the theory of understanding fundamental technological, sociological, economic and cultural changes is presented. The largest world markets of the creative industry are analyzed and one of the main indicators of the development of the creative industry is determined - the average annual income of the leading markets of the creative industry.

**Key words:** creative industry, creativity, creative economy, creative economy, creative industries.

В современном мире существительное «креативность» используется с такой частотой, что возникает впечатление своеобразной «креативной истерии». Первоначально существительным «креативность» обозначали способность человека создавать что-либо новое, однако современная интерпретация данного феномена постепенно стала расширять денотативные границы, распространяться во все сферы жизни благодаря современным урбанистическим концепциям креативности.

Само появление идеи креативности уходит в момент, когда изобретение, идея были зафиксированы в словесной форме. Термин «креативность» обозначает качество, или возможность быть креативным. Абстрактная форма существительного «креативность» была впервые формально закреплена в английском языке в 1875 году.

Основоположник роли креативности в истории социально-гуманитарных наук, немецкий социолог Ханс Йоас, выделил три ключевые метафоры и их последователей, которые иллюстрируют смысл креативности, а также выражают определённый способ взаимодействия человека с объективным субъективным и социальным миром:

- выражение (И. Г. Гердер);
- революция (К. Маркс);
- производство (К. Маркс).

Существуют различные определения термина «креативность», соответствующие современным подходам к данному понятию (Табл.1).

Таблица 1

## Современные подходы к определению понятия «креативность»

Автор	Определение понятия «креативность»
Ч. Лэндри (британский урбанист)	Метод эксплуатации и возобновления культурных ресурсов.
Р. Флорида (американский социолог)	Способность создавать значимые новые формы, масштабная непрерывная практика и наиболее ценный товар.
Дж. Хокинс (американский специалист по креативной экономике)	Способность производить что-то новое, обладающее на выходе личностным, оригинальным и значимым характером.
Д. Хоукинс	Нетривиальное решение существующей проблемы неспециализированным образом, довольно часто ограниченными ресурсами и средствами [1].

На основе исследования различных подходов к определению термина «креативность» можно сделать вывод, что это возможность и способность созидать новое, центральный принцип самоорганизации живой и неживой природы, порождаемый не столько человеческим сознанием, сколько его взаимодействием с окружающим миром [2, с. 399].

Внедрение концепта креативных индустрий в повседневный оборот относится к 1990 г., когда перед учёным сообществом встал вопрос о ценностной природе и границах креативности. В 1998 году новое лейбористское правительство Великобритании разработало программу «Креативные индустрии» [3], основные цели которой были направлены на эффективное управление культурно-экономическим сектором, а также реформирование культурной политики. Данный документ содержит определение термина «креативные индустрии», которое по сей день используется в качестве канонического – это деятельность, в основе которой лежат индивидуальное творческое начало, навык или талант, и которая может создавать добавленную стоимость и рабочие места путём производства и эксплуатации интеллектуальной собственности» [3]. Пристальное внимание и интерес к данному явлению связан с существенными изменениями в структуре производства и потребления, изменением состояния мировой экономики в пользу инновационных и креативных секторов, центральным звеном которых является человеческий капитал, уровень науки и образования.

Основой концепции креативной индустрии являются теории осмысления фундаментальных технологических изменений, а также экономических, социологических и культурных изменений (табл. 2).

*Креативная индустрия* – это отдельный сектор экономики, объединивший в себе культуру и искусство, экономику и социальную сферу [5, с. 272]. Основа креативной индустрии – интеллектуальный капитал, знания, умения и навыки человека, направленные на создание нового продукта с высокой добавленной стоимостью [5, с. 272].

Исследуя различные подходы к трактованию термина *креативные индустрии*, необходимо обозначить наиболее полное определение данного понятия – это деятельность, представляющая собой производство и распространение товаров и услуг, основываясь на интеллектуальном капитале, а также на творческой составляющей, объединяющая инновации в экономической, политической и социально-культурной сферах [6, с. 57].

*Характеристики* концепта «креативных индустрий»:

- взаимосвязь культуры и экономики;
- способ производства культурных продуктов, основанный на ценности для потребителя в виде функциональной полезности материала форматирования;
- индустриализация культуры, основанная на системе осмысления экономических, социальных и технологических предпосылок;
- эксплуатация интеллектуальной собственности в культурных индустриях;
- существенное влияние креативных индустрий на миропонимание человека и массовое сознание общества.

Таблица 2

## Теории, лежащие в основе концепции креативной индустрии

Теория	Основоположники	Характеристика
<i>Теория постиндустриального общества</i>	Д. Белл	Преобладание сферы услуг, приоритетное значение новых технологий в области принятия профессиональными менеджерами управленческих решений.
<i>Теория сетевого «информационного общества»</i>	М. Кастельс	Парадигма нового «информационного» общественного развития. Технология генерирования знаний – главный источник производительности. Информация – ключевое сырьё и продукт производства.
<i>Теория «креативного класса»</i>	Р. Флорида	Появление термина «креативный класс» для обозначения социальной группы постиндустриального экономического сектора. Креативный класс состоит из людей творческих профессий, это «творческая элита». Креативность – главный источник инноваций в экономике.
<i>Теория «креативной экономики»</i>	Д. Хоукинс	Креативные индустрии – ключевой сектор экономики, которая постепенно становится креативной. В подобных условиях главной движущей силой экономики постиндустриального общества становятся социально-экономические отношения между интеллектуальным трудом и его применением [4, с. 133].

Рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, Европы и Северной Америки являются крупнейшими мировыми рынками креативной индустрии (Рис. 1). Северная Америка является рынком креативных сервисов, кинопроизводства, радио, телевидения. Европейские страны базируются на уникальной интеграции исторического наследия, моды, искусства и организаций. Рынок креативной индустрии Азиатско-Тихоокеанского региона представляет видеоигры, газеты, наружную цифровую рекламу. Отечественные отрасли креативной индустрии базируются на информационных технологиях, компьютерных услугах, программном обеспечении, издательской деятельности, а также рекламе и маркетинге.

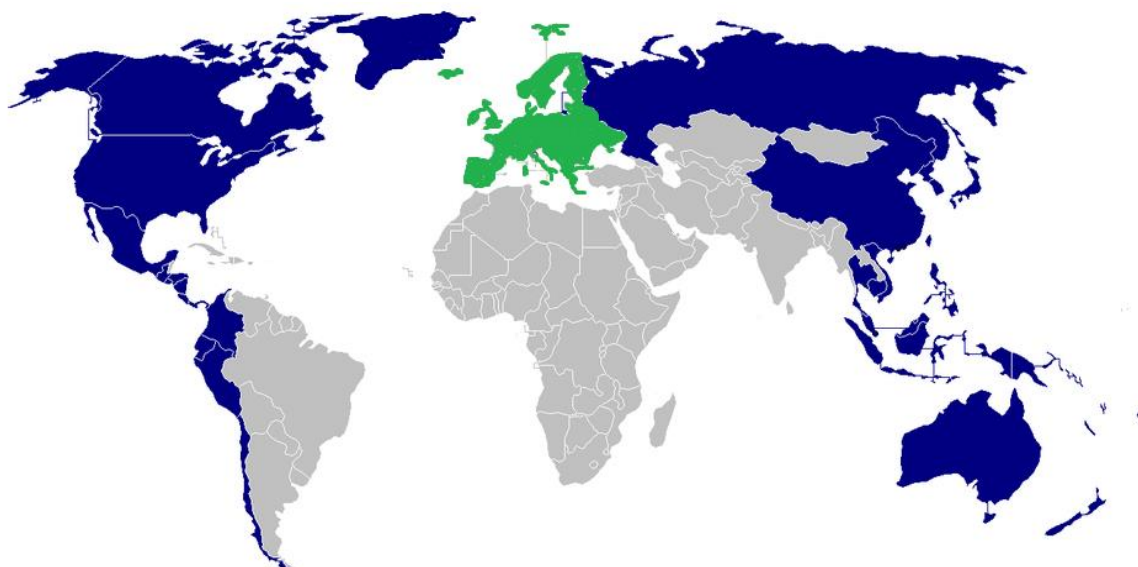


Рис. 1. Распространение рынка креативной индустрии



Среднегодовые доходы ведущих рынков креативной индустрии Азиатско-Тихоокеанского региона достигают 743 млрд. долл. США (рис. 2).

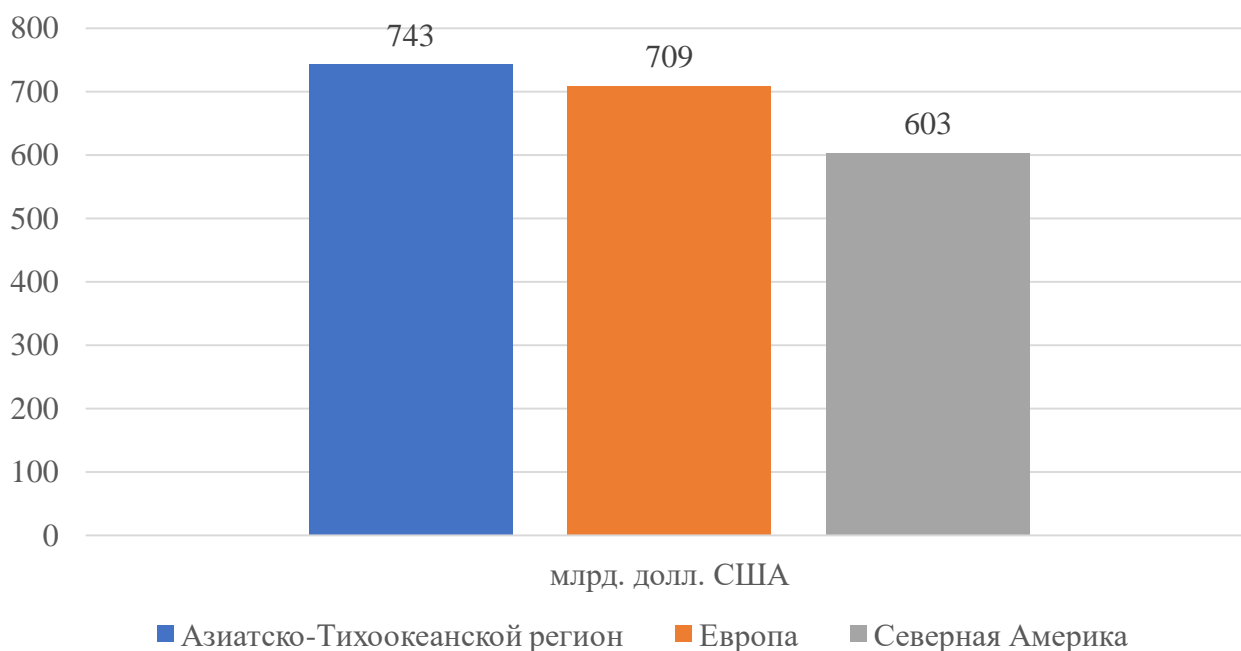


Рис. 2. Среднегодовые доходы ведущих рынков креативной индустрии, млрд. долл. США [7]

Креативная индустрия включает в себя различные отрасли, охватывая такие сферы, как: реклама, вещание, архитектура, искусство, ремесла, дизайн, мода, гастрономия, музыка, издательское дело, театр и технологии и др. (Рис. 3) [3].



Рис. 3. Отрасли креативных индустрий

Следует заметить, что существуют различные системы классификаций для креативной индустрии. В таблице 3 представлена сингапурская классификация отраслей креативной индустрии.

Таблица 1.3

## Классификация отраслей креативной индустрии

## Система классификации креативной индустрии Сингапура

<i>Культура и искусство</i>	<i>Дизайн</i>	<i>Медиа</i>
– фотография	– программное обеспечение	– издательское дело
– изобразительное искусство	– архитектура	– радио
– антиквариат	– дизайн интерьера	– телевидение
– торговля	– графический дизайн	– цифровые медиа
– ремёсла	– промышленный дизайн	– кино и видео
	– мода	

Выделяют следующие причины стремительного развития креативного сектора экономики:

- создание новых рабочих мест, увеличение количества платёжеспособного населения;
- изменение парадигмы ресурсной экономики в пользу экономики знаний, развитие интеллектуального капитала территории, рост внутренних и внешних рынков;
- формирование и развитие комфортной окружающей среды;
- формирование толерантной среды, допускающей свободу мысли и действий.

По данным ЮНЕСКО, креативная экономика является «одним из наиболее быстро растущих и чрезвычайно трансформирующимся секторов мировой экономики с точки зрения получения доходов, создания рабочих мест и экспортных доходов».

## Список литературы

1. Ульяновский, А.В. Креативные индустрии: смена поколений и актуальных героев: учебное пособие для бакалавров и магистрантов / А. В. Ульяновский. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 346 с.
2. Мацевич-Духан И.Я. Понятие креативности в западной культуре. /И. Я. Мацевич-Духан. // Научные труды Республиканского института высшей школы. – 2019. – № 18. – С. 292-400
3. Cultural and Creative Industries Monitoring Report 2019 [Электронный ресурс]. / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy. – Режим доступа – [https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Wirtschaft/cultural-and-creative-industries-monitoring-report-2019-summary.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Wirtschaft/cultural-and-creative-industries-monitoring-report-2019-summary.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
4. Зеленцова, Е.В. Креативные индустрии: учебное пособие /Е. В. Зеленцова. // М-во образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный ун-т. - Красноярск: СФУ, 2016. - 251 с.
5. Присяжная Р. И. Роль креативных индустрий в инновационном развитии государства. /Р. И. Присяжная. // В сборнике: Архитектура финансов: форсаж-развитие экономики в условиях внешних шоков и внутренних противоречий Сборник материалов X Юбилейной международной научно-практической конференции. Под научной редакцией И.А. Максимцева, Е.А. Горбушку, В.Г. Шубаевой. – 2020. – С. 271-275
6. Кореньков А. О. Креативные индустрии как двигатель экономики XXI века. /А. О. Кореньков. // Экономические системы. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 57-61
7. Бюллетень «Образование и креативная индустрия в зеркале международных и отечественных практик» [Электронный ресурс]. /Аналитический центр при правительстве Российской Федерации. – Режим доступа – <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/14525.pdf>

© А. С. Ковалева, 2020

УДК 330

# ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНИНСИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРОВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**СТОЛЯРОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА**Магистерская программа «Государственные и муниципальные финансы»  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**Научный руководитель: Отришко Марина Олеговна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

**Аннотация:** Данная статья охватывает актуальную тему в сфере бюджетного финансирования, в частности финансирования здравоохранения в России. Рассмотрены статистические данные по бюджету Российской Федерации, а также результативность финансирования здравоохранения на примере одного из регионов.

**Ключевые слова:** ОМС, здравоохранение, государственная программа, финансирование, бюджетное финансирование.

## FEATURES OF STATE FUNDING OF REGIONAL HEALTH PROTECTION IN MODERN CONDITIONS

**Stolyarova Ekaterina Alekseevna***Scientific adviser: Otrishko Marina Olegovna*

**Abstract:** This article covers a topical topic in the field of budget financing, in particular, the financing of healthcare in Russia. Statistical data on the budget of the Russian Federation, as well as the effectiveness of health care financing on the example of one of the regions are considered.

**Keywords:** MHI, healthcare, state program, financing, budget financing.

В современной России сложилась смешанная система финансирования здравоохранения. Бюджетное финансирование отраслей социальной сферы, в том числе здравоохранения, - это больше, чем просто инструмент, скорее это важный ориентир, декларирующий основные финансовые цели страны и ее реальную приверженность к реализации социальных функций государства. Между тем, бюджетное финансирование здравоохранения до сих пор осуществляется по остаточному принципу, также, как и в советское время, и имеет низкий приоритет при распределении бюджетных расходов.

Размер бюджетных расходов, выделенных на сферу здравоохранения, в последние годы не превышал 2,5%, и в 2019г. составил – 360 млрд. руб., (для сравнения на национальную оборону выделялось более 17%, а на правоохранительную деятельность более 12% всех расходов федерального бюджета [1]. Таким образом, можно смело утверждать, что здравоохранение не является приоритетной отраслью бюджетного финансирования.

Однако, даже этот объем бюджетных ассигнований используется не всегда целесообразно. Так, по результатам проверки Счетной палаты в 2018 году, было выявлено 9,2 тысячи нарушений при использовании бюджетных средств на сумму 707 млрд. рублей. Следует отметить, что этот показатель уменьшился по сравнению с 2017 годом, в котором объем нарушений составил 1,87 трлн. рублей [2]. Контролирующий орган отметил, что одним из основных нарушений является ежегодное списание лекарств с истекшим сроком годности на сумму более 80 млн. рублей, при этом люди не могут получить жизненно важные медицинские обследования и медицинские препараты.

Результативность финансирования существующей системы здравоохранения наиболее адекватно может быть оценена на региональном уровне и, прежде всего, в отношении лечебно-профилактических учреждений, являющихся объектом финансирования. В этом отношении, несомненный интерес представляет действующая система финансирования бюджетных учреждений здравоохранения Рязанской области. Если говорить о расходах Рязанской области на здравоохранение, то в 2019 г. они составили 1638,9 млн. рублей [3], из них 277 млн. направлены на закупку медоборудования для диагностики и лечения онкологических заболеваний, 107 млн. рублей на снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, почти такая же сумма направлена на приобретение оборудования для детских поликлиник. На закупку передвижных медицинских комплексов предусмотрено израсходовать 44 млн. рублей, и еще 10 млн. рублей – на создание и замену фельдшерских пунктов и врачебных амбулаторий на селе [4]. Около 95 млн. из областного бюджета будут направлены на подготовку помещений под установку высокотехнологичного оборудования. При этом, в индексе эффективности региональных систем здравоохранения России Рязанская область занимает только 21 место из 85. Кроме того, к проблемам в здравоохранении Рязанской области следует отнести плохое оснащение учреждений здравоохранения и необходимость их ремонта, перегруженность поликлиник, износ оборудования и автопарка автомобилей скорой медицинской помощи на 72,4%, удаленность поселений от регионального сосудистого центра на 100-140 км, отсутствие санитарной авиации, дефицит узких специалистов, низкие зарплаты сотрудников. Свыше 1,1 млрд. рублей дополнительно выделено на здравоохранение, из них расходы по финансовому обеспечению территориальной программы госгарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи составят 700 млн. рублей. Дефицит программы сократится до 25%, и это лучший результат за последние несколько лет. Расходы на лекарственное обеспечение увеличены по сравнению с 2019 годом на 350 млн. рублей. На переоснащение клиник, оказывающих медицинскую помощь больным с онкологическими заболеваниями, направляется 492 млн. рублей, на центры и первичные сосудистые отделения - 114 млн. рублей.

Очень ярко в Рязанском регионе наблюдается проблема кадров в учреждениях здравоохранения, несмотря на то, что в городе имеется Рязанская государственная медицинская академия [5, с. 334]. Радует, что в решении кадровой проблемы наметились позитивные сдвиги: В 2019 году в учреждения здравоохранения региона пришло работать в 2,5 раза больше специалистов, чем в предыдущие годы. В 2019 году трудоустроено 115 выпускников, тогда как раньше в медучреждения приходили от 37 до 45 человек в год. С прошлого года по инициативе губернатора Ивановской области в регионе введены новые меры поддержки медицинских работников: подъемные и единовременная социальная выплата на погашение ипотеки.

Кроме того, Президент России Владимир Путин в Послании Федеральному Собранию России поставил задачу уже в новом учебном году существенно изменить порядок приема в медицинские вузы. Так, по специальности лечебное дело – 70 процентов бюджетных мест станут целевыми, по специальности педиатрия – 75 процентов. Все эти меры должны помочь в решении кадрового вопроса и, соответственно, способствовать тому, что специалисты скорой перестали работать как «выездная поликлиника». Однако, эти меры не устранили кадровую проблему, основной причиной которой является невысокая заработная плата у медицинских работников всех уровней.

Одновременно, в регионе есть проблемы, связанные с проведением государственных закупок. Как следует из заключения Контрольно-счетной палаты Рязанской области, Департамент здравоохранения Рязанской области не в полном объеме исполняет бюджет в связи с поздним заключением государственных контрактов и несвоевременным представлением поставщиками документов.

В заключении следует отметить, что текущая структура расходов бюджета и сложившиеся тенденции по использованию выделяемых средств не отвечают требованиям долгосрочной бюджетной устойчивости и устойчивого экономического роста учреждений здравоохранения. Не утрачивает свою актуальность задача возрастающего финансирования сферы здравоохранения, гарантирующая необходимый объем качественных медицинских услуг, их доступность всем гражданам страны.

Очень ярко все эти проблемы выявились в настоящий момент в условиях объявленной пандемии.

### Список литературы

1. Перспективы изменения бюджетного правила. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://www.finam.ru/analysis/forecasts/perspektivy-izmeneniya-byudzhetnogo-pravila-20200204-133933/> (дата обращения: 24.06.2020).
2. Счетная палата выявила в 2018 году нарушения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://ria.ru/20190423/1552955218.html> (дата обращения: 24.06.2020).
3. Власти Рязанской области в 2019 году уделяют особое внимание развитию здравоохранения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://www.interfax.ru/presscenter/642414> (дата обращения: 24.06.2020).
4. Бюджет Рязанской области на 2020-2022 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://ryazan.er.ru/news/2019/11/20/byudzhets-ryazanskoj-oblasti-na-2020-2022-gody-prinyat-v-pervom-chtenii/> (дата обращения: 22.06.2020).
5. Жукова Я.Э., Степанова С.М. Система показателей оценки социальной компоненты экономической безопасности региона. В сборнике: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития Сборник научных статей 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 3-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2019. С. 334-337.

УДК 336.74

# МЕСТО И РОЛЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ В СОВРЕМЕННОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ

**БОРЛАКОВА ЗАЛИНА ФАРХАТОВНА**

студентка 21 группы ФЭУ  
Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева  
г. Карачаевск, Россия

*Научный руководитель: Боташев Руслан Азаматович*  
*доцент кафедры экономических и финансовых дисциплин*  
*Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева*  
*г. Карачаевск, Россия*

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности современных виртуальных валют, исследуются основные факторы, влияющие на спрос и предложение, анализируются ключевые показатели развития рыночных перспектив виртуальных валют в современной платежной системе.

**Ключевые слова:** виртуальная валюта, блокчейн, майнинг, биткойн, финансовая система, глобальная валюта.

## PLACE AND ROLE OF VIRTUAL CURRENCIES IN THE MODERN PAYMENT SYSTEM

**Borlakova Zalina Farhatovna***Scientific adviser: Botashev Ruslan Azamatovich*

Виртуальные деньги можно определить как цифровое представление стоимости, которое выдается и контролируется его разработчиками, а также используется и принимается членами конкретного (виртуального) сообщества. В отличие от обычных денег, они полагаются на систему доверия и не выпускаются Центральным банком или другим банковским органом.

Существует множество виртуальных валют, и каждая виртуальная валюта имеет свой собственный способ функционирования. Большинство из них – это криптовалюты (цифровые валюты, в которых используются методы шифрования). Каждая виртуальная валюта имеет своего собственного основателя(ов), свои алгоритмы и различный уровень анонимности [1].

Менее десяти лет прошло с момента разработки биткойна, первой частной децентрализованной цифровой валюты с глобальным охватом. Несмотря на многие скептические мнения, этот эксперимент выжил, пользуется широкой популярностью и нашел много последователей. Сегодня помимо биткойна существует более 1500 других виртуальных валют (VCs). Но биткойн остается лидером среди них [4].

Важной особенностью операций VCs является то, что единицы VCs направляются непосредственно из одного места в электронной экосистеме в другое, без участия какого-либо посредника (например, финансового учреждения). Единицы VCs обычно хранятся в электронных адресах, которые имеют уникальные общедоступные идентификаторы. Несколько адресов могут быть объединены в «электронные кошельки». Транзакции VCs обычно хронологически записываются в публичную децентрализованную бухгалтерскую книгу, часто называемую «блокчейн». Книга учета состоит из «блоков», содержащих записи о прошлых операциях [3].

Блокчейн поддерживается сообществом так называемых «майнеров». Майнеры – это люди, которые обеспечивают вычислительную мощность, необходимую для обработки транзакций и поддержания функционирования системы. В обмен на свои услуги майнеры получают небольшие суммы единиц VCs, либо в виде добровольной платы, либо вновь отчеканенных единиц VCs.

Еще одной важной особенностью существующих в настоящее время VCs является то, что большинство из них не выпускаются каким-либо отдельным юридическим лицом (например, Центральным банком). Новые подразделения VCs создаются децентрализованным образом сообществом майнеров. Поставка новых блоков VCs держится под контролем благодаря использованию криптографических алгоритмов.

Концепция криптографии заключается в том, что сообщение шифруется с использованием определенного алгоритма, чтобы сделать его нечитаемым для любого, кто не имеет ключа, необходимого для расшифровки этого сообщения. Биткойн трансдействие – это в основном такое зашифрованное сообщение, которое облегчает перевод биткойнов с электронного адреса отправителя на электронный адрес получателя.

Биткойн использует две криптографические схемы: цифровые подписи и криптографические хэш-функции. Криптографические хэш-функции обеспечивают соблюдение дисциплины при записи транзакций в публичную книгу.

Технология Blockchain, используемая в биткойнах и других VCs, имеет важное преимущество по сравнению с существующими технологиями, поскольку она способствует достижению более высокой мировой финансовой интеграции [2].

Виртуальные валюты, такие как биткойн, являются прежде всего «глобальными» валютами. Они предоставляют доступ к финансовой системе всем, кто имеет доступ к интернету, тем самым делая (мгновенные) международные платежи возможными почти для всех на планете, не используя существующую финансовую систему и банковские сети.

Кроме того, данная технология внутренне более устойчива к манипулированию, поскольку она не требует какого-либо посредника для выполнения транзакции. Непременным условием является то, что технология обеспечивает видимость для просмотра полной истории транзакций каждого события по всей цепочке.

Преимуществом является и то, что транзакционные издержки могут быть намного ниже, чем сегодня, поскольку единственная стоимость будет связана с сетью (майнинга) [5].

Новая платежная среда VCs располагает инструментами для полного разрушения иерархии в банковской системе, поскольку использование технологии подразумевает, что для осуществления платежа не требуется никакого разрешения от какой-либо третьей стороны. Это в основном дает каждому участнику в системе одинаковые права и обязанности.

Виртуальные валюты являясь современной формой частных денег и, как таковые, имеют определенные исторические преимущества и недостатки. Но в данный момент вряд ли они смогут оспаривать почти монопольное положение центральных банков в эмиссии денег и проводимую ими денежно-кредитную политику, по крайней мере в ближайшем будущем.

Таким образом, из вышесказанного можно сделать вывод о том, что благодаря своим технологическим свойствам, глобальные транзакционные сети являются относительно безопасными, прозрачными и быстрыми. Это дает им хорошие перспективы для дальнейшего развития. Однако вряд ли они в ближайшем будущем смогут оспорить доминирующее положение суверенных валют и центральных банков, особенно в основных валютных зонах.

Как и в случае с другими инновациями, виртуальные валюты представляют собой вызов для финансовых регуляторов, в частности из-за их анонимности и трансграничного характера.

Тем не менее, благодаря своим технологическим характеристикам, таким как их цифровая форма, возможность трансграничного обращения, сетевая прозрачность и заранее заданный алгоритм выдачи валютные единицы, имеют больше шансов выжить и развиваться по сравнению с их предшественниками в 18-м и 19-м веках.

## Список литературы

1. Агеев А. И. Криптовалюты, рынки и институты / А. И. Агеев, Е. Л. Логинов // Экономические стратегии. – 2018. – № 1. – С. 94–107.
2. Бауэр В. П. Блокчейн как основа формирования дополненной реальности в цифровой экономике / В. П. Бауэр, С. Н. Сильвестров, П. Ю. Барышников // Информационное общество. – 2017. – № 3. – С. 30–40.
3. Вахранев А. В. Роль биткоинов в экономике и их производство // Бизнес в законе. – 2016. – № 6. – С. 224–226
4. Егорова М.В. Криптовалюты как новая реальность (обзор российской и мировой печати) //Международная экономика. – 2017. – № 11. – С. 34–41.
5. Кочергин Д. А. Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе // Вестник СПбУ. Экономика. – 2017. – № 1. – С. 119–140



# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 740

# СУЩНОСТЬ И ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ БОГА ЭРОТА

**ПАНКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА**студент факультета политологии  
ЮРИУ РАНХиГС**ТАРАСОВА ЭЛИНА ВИТАЛЬЕВНА**студент факультета таможенного дела  
ГКОУ ВО Ростовский филиал Российской таможенной академии

**Аннотация:** в статье изучается философия Платона: анализируется сущность понятия «мировая душа», а также рассматривается история появления бога Эроса и двойственность его духа.

**Ключевые слова:** Платон, «мировая душа», Эрот, Афродита.

## ESSENCE AND HISTORY OF THE APPEARANCE OF GOD EROTOS

**Pankova Ekaterina Sergeevna,  
Tarasova Elina Vitalievna**

**Abstract:** the article studies the philosophy of Plato: analyzes the essence of the concept of «world soul», and also considers the history of the appearance of the god Eros and the duality of his spirit.

**Keywords:** Plato, «world soul», Eros, Aphrodite.

Платон - великий мыслитель Древней Греции, который был влюблен в философию без памяти. Все его философствование является выражением его жизни. Помимо этого Платон обладал величайшим даром - владением художественного слова, что мы наглядно видим, читая его труды.

Большинство произведений Платона написано в форме диалогов, в которых главным персонажем является, непосредственно, Сократ. Именно поэтому собственные мысли философ выражает в мудрых речах своего учителя, который ставил перед собой следующую цель: привести своего собеседника к истине посредством вопросов и ответов. Философский принцип Сократа звучит так: «Познай самого себя!» В свою очередь, этот принцип был унаследован и Платоном, который считал, что познать себя человек может только путем познания своей души. Следовательно, сократовский принцип в устах Платона звучал так: «Познай свою душу, ведь только так ты сможешь познать самого себя». Именно поэтому Платон уделяет особое внимание учению о душе. [1]

Для того чтобы иметь широкое представление о том, какое место душа занимает не только в жизни определенного человека, но и в мире в целом, Платон вводит в философию понятие, которое получило название «мировая душа.» **Мировая душа** - это самодвижущаяся, творящая сила, благодаря которой мир приобретет упорядоченность и единство, уподобляется космосу. [2] Такая душа сотворена Богом и несет в себе принадлежность идеям и материи. Мировая душа, ее противоречивость находят выражение в демоне Эроте, который и является тем самым посредником между миром идей и материй, но этого будет слишком мало, чтобы составить представление об Эроте и его сущности. Поэтому, предлагаю, окунуться в мир античной философии и более детально изучить природу происхождения бога, именуемого Эротом.

В одном из своих диалогов под названием «Пир», Платон сквозь уста Сократа повествует об истории зачатия Эроса. Это произошло на одном из пиров, которые устроили боги в честь рождения Аф-

родиты. Среди прочего числа гостей присутствовали сын Метиды (первой жены Зевса), имя которого было Порос (богатство) и Пеня (бедность), которая пришла во время пира просить милостыни. Порос, обремененный выпитым нектаром, удалился и уснул в саду Зевса. В свою очередь, Пеня воспользовалась случаем и в помощь своей бедности зачала дитя - Эрота. С тех пор Эрот стал верным слугой и спутником Афродиты, так как он родился в день ее рождения, следовательно, унаследовал любовь к прекрасному, ибо по своей природе Афродита являла собой прекрасное. Однако, став сыном Пеня и Пороса, он унаследовал соответствующую участь. Именно поэтому о нем Платон пишет следующее: «Он ни смертен, ни бессмертен, но в один и тот же день то цветет и живет, когда у него изобилие, то умирает и вдруг, по природе своего отца, опять оживает. Между тем богатство его всегда уплывает, и он никогда не бывает ни беден, ни богат». [3]

Сущность и предназначение Эрота весьма неоднозначны, что мы наглядно видим на протяжении всего диалога, в котором Эрота то восхваляют, то порицают. Стоит отдать должное той мысли, что без Эрота нет Афродиты. И если бы была одна Афродита - один был бы и Эрот, так как они неразрывно связаны между собой. Безусловно, не стоит отрицать тот факт, что богинь, именуемых Афродитой - две, одна из которых является дочерью Урана. Согласно источникам мифологии Древней Греции Уран ненавидел и боялся своих многочисленных детей. Он прятал их в утробе своей жены Геи, которая сильно страдала от этого. Чтобы избавиться от страданий, Гея сотворила алмазный серп и отдала его своему младшему сыну Кроносу (отцу Зевса), чтобы тот оскотил отца. Кронос поразил Урана, в результате чего, из капель крови, упавших на землю, родилась богиня Афродита. Отсюда и имя у этой Афродиты - небесная. [3]

Вторая же Афродита, согласно Платону, младшая дочь Зевса и Дионы, имя которой - всенародная. Следовательно, если Афродиты две, то и Эрота должно быть два - один помощник первой Афродиты - небесный, а второй- всенародный. Отсюда и свойственно каждому из них разное.

Итак, спутником и слугой всенародной Афродиты поистине является всенародный Эрот, он способен на все, что угодно, в том числе и на дурные поступки. Этого Эрота, несомненно, любят и почитают люди дурные. Такие люди любят не за душу, а прежде всего за тело, любят тех, кто глупее их самих, любят женщин не менее, чем мужчин, совершают поступки не задумываясь над тем, хорошо или плохо, то, что они делают. Напротив, небесная любовь видит свое отражение только в мужском, поэтому воодушевленные этим Эротом обращаются к полу мужскому, так как тот является сильнейшим по природе своей, любят то, в чем больше ума, не взирая на тело. [3]

Платон говорит о том, что каждый объект имеет две стороны, поэтому исходя из этого факта, можно сделать вывод о том, что у любви, помимо чистой и невинной, есть еще и противоположная сторона - любовь низкая и нечестивая. Такая любовь рассматривается Платоном на примере юношеской любви: если юноша оказывал ласки любящему, рассчитывая, что тот богат, но в конечном итоге был обманут, так как денег не получил, потому что объект его любви был человеком бедным, то все равно ему должно испытывать стыд. Подобный поступок обличает всю сущность юноши, ибо ради денег он готов всякому служить. Этим то и обладает Эрот богини небесной, именно он побуждает людей оказывать ласки во имя добродетели. [4]

Таким образом, очень важным является умение различать двух Эротов, потому что они есть везде. Людям благонравным, тем, кто хочет стать лучше необходимо беречь Эрота и оказывать ему ласки, так как Эрот небесной музы является прекрасным и открывает путь к прекрасному через чистые душевные помыслы. Эрота же всенародного нужно допускать с осторожностью, не предаваться невоздержанности и очень важно уметь направлять свои желания в нужное русло, чтобы не злоупотреблять дарами великого Эрота. Лишь обретя гармонию со своим Эротом, можно получить высшее благо, а для каждого оно свое.

#### Список литературы

1. Платон. Апология Сократа. Критон. Протагор.: [пер.с древнегреч.] -Москва: Эксмо,2015.-128с.
2. Платон. Диалоги [пер.с древнегреч.В.С.Соловьева].- М.:РИПОЛ классик, 2016.- 576с.

3. Платон. Пир. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.platonizm.ru/content/platon-pir>
4. Спиркин А.Г. Философия: учебник для бакалавров- 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Издательство Юрайт ;ИД Юрайт, 2012-828с.

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 80

# СОВРЕМЕННЫЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СУДЕБНОГО ДИСКУРСА: ХАРАКТЕРИСТИКА И КОМПОНЕНТЫ

**КОНОВАЛЕНКО ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА**

к.филол.н., доцент

Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала)  
ФГБОУ ВО ДГТУ в г. Шахты**КАШИРСКАЯ КСЕНИЯ СЕРГЕЕВНА**ведущий специалист по развитию бизнеса  
ООО ЭверкодЛаб

**Аннотация:** в статье отражены основные подходы в описании коммуникативных особенностей судебного дискурса, изложенные в современной лингвистической литературе, дано описание компонентов судебного дискурса, и его характеристик, таких как институциональность, обусловленность речевого поведения участников законодательством, триангулярный характер, конфликтность, процессуальность и ритуальность, нарративность и аргументированность, манипулятивность; в заключении делается вывод о недостаточной изученности речевого манипулирования как одной из характерных черт судебного дискурса.

**Ключевые слова:** судебный дискурс, институциональный дискурс, коммуникативный акт, жанры судебной речи, прагмалингвистика, манипулирование.

## MODERN LINGUISTIC APPROACHES TO DETERMINING COMMUNICATION FEATURES OF JUDICIAL DISCOURSE: CHARACTERISTICS AND COMPONENTS

**Konovalenko Tatiana Georievna,  
Kashirskaia Kseniia Sereevna**

**Abstract:** the article outlines the main approaches in the description of communicative features of judicial discourse, stated in modern linguistic studies, it describes the components of judicial discourse and its characteristics, such as institutionality, participants' speech behavior dependence on the legislation, its triangular character, proneness to conflict, procedurality and rituality, its narrative, and argumentative structure, manipulative character. The conclusion states that speech manipulation is insufficiently studied as one of the main characteristic features of judicial discourse.

**Keywords:** judicial discourse, institutional discourse, communicative act, genres of judicial speech, pragmalinguistics, manipulation.

Впервые термин «дискурс» был введен в научную теорию лингвистики текста в словосочетании «анализ дискурса» в 1952 году американским учёным Э. Харрисом. В своей статье ученый описывает

дискурс как «последовательность предложений, произнесенную (или написанную) одним (или более) человеком в определенной ситуации» (“the sentence spoken or written in succession by one or more persons in a single situation”) [1, с. 3].

На сегодняшний день существует множество подходов к изучению понятия дискурса в связи с широтой и многогранностью данного феномена. Давая определение данному термину, Н.Д. Арутюнова говорит о связи дискурса и жизни: «Дискурс – это речь, погруженная в жизнь». Он также рассматривается ею как «связный текст в совокупности с экстралингвистическими – прагматическими, социокультурными, психологическими и другими факторами; текст, взятый в событийном аспекте» [2, с. 136]. Краткое и емкое определение дискурса предлагается в Толковом переводоведческом словаре под редакцией Л.Л. Нелюбина: это «речевой поток, язык в его постоянном движении, вбирающий в себя всё многообразие исторической эпохи, индивидуальных и социальных особенностей как коммуниканта, так и коммуникативной ситуации в которой происходит общение» [3, с. 320]. Очевидно, что оба определения обращают внимание на связь с экстралингвистическими факторами, разница же заключается в том, что в первом случае упор делается на связность текста, а в другом – дискурс воспринимается как речевой поток. По этой причине, во избежание разногласий, мы решили следовать определению, данному Ван Дейком, который учитывает оба признака: «дискурс – это коммуникативное событие, происходящее между говорящим, слушающим (наблюдателем и др.) в процессе коммуникативного действия в определенном временном, пространственном и проч. контексте. Это коммуникативное действие может быть устным, письменным, иметь вербальные и невербальные составляющие» [4, с. 365].

Анализируя явление дискурса, В.И. Карасик выделяет две его основные социолингвистические категории: личностный (персональный) и статусно-ориентированный (институциональный). Если в рамках первого типа участники дискурса относительно равны между собой и не ограничены социальной ролью, то отличительными чертами последнего является специализированность (цели, основополагающие концепты), правила реализации (строгая структура, регламентированность), а также нормы поведения субъектов в рамках данного типа дискурса. Все эти характеристики определяются и устанавливаются определенным социальным институтом, который обслуживает тот или иной дискурс [5, с. 208-240]. Для данного исследования особой важностью обладает институциональный тип, так как именно в эту категорию попадает юридический дискурс, основной областью реализации которого является выступления в суде. В связи с этим мы можем говорить о судебном дискурсе как о разновидности юридического дискурса, протекающего в ситуации судебного заседания.

Одной из характеристик институционального дискурса, предлагаемой В.И. Карасиком, является то, что «коммуниканты реализуют себя только в ограниченном наборе ролевых характеристик, выступая в качестве представителей определенных групп людей» [5, с. 291]. Такая характеристика относится и к судебному дискурсу, который «определяется статусно-ролевыми характеристиками участников общения» [6, с. 2], т.е. за коммуникантами закреплены строго определенные роли. Традиционными участниками судебного дискурса являются представители государственного обвинения, судьи, адвокаты, свидетели, истцы, ответчики, а также представители заинтересованной общественности.

Основополагающее значение в понимании судебного дискурса имеют работы Т.В. Дубровской, которая определяет его как «вербально-знаковое выражение процесса коммуникации в ходе судебного процесса, которое рассматривается в социально-историческом, национально-культурном, конкретном ситуативном контексте с учетом характеристик и намерений коммуникантов» [7, с. 2].

Отличительной особенностью судебного дискурса по сравнению с другими типами институционального дискурса является обусловленность речевого поведения участников законодательством. Самые принципиальные моменты такого поведения отражены в уголовно-процессуальных и гражданских процессуальных кодексах [7, с. 36]. Институционально закреплено также и статусное неравенство участников судебного заседания, так, главными участниками любого судебного процесса, от которых в большей мере зависит последующее решение суда и которые могут тем или иным образом повлиять на решение судьи, являются представители сторон обвинения и защиты, но обладателем самого высокого статуса, например, является судья.

Однако, несмотря на главенствующее положение судьи, в рассмотренных нами делах, он явля-

ется не единственным адресатом: в делах с участием присяжных заседателей коллегия становится вторым наблюдателем за происходящим в зале судебного заседания, а также приобретает статус второго адресата выступлений в суде. Следовательно, можно говорить о коммуникативной ситуации с так называемым «двойным адресатом». Таким образом, выступления в суде имеют двойную направленность, то есть коммуникация в зале суда имеет «триангулярный характер» [8, с. 24].

Другой отличительной особенностью этого дискурса, является заведомая конфликтность: стороны судебного процесса являются коммуникативными и процессуальными оппонентами. Их мотивы и интересы заведомо конфликтны, а правовой статус изменяется в результате принятия судом решения по делу.

Необходимо также отметить, что судебному дискурсу присущ интерактивный, а также диалогический характер даже в монологической речи. Это объясняется тем, что при отсутствии выстроенной эффективной стратегии взаимодействия между участниками судебного процесса «невозможно достижение конечной цели судебного процесса». Интерактивность монологического дискурса в рамках судебного процесса, по словам Дубровской, обуславливает выбор тех или иных стратегий и тактик [7, с. 30].

Учитывая то, что судебный дискурс является разновидностью институционального, нельзя не упомянуть о его процессуальном характере и ярко выраженной ритуальной составляющей. Первый определяется продолжительностью судебного процесса, длительность которого может достигать несколько месяцев, а то и лет. Именно поэтому можно говорить об отдельных этапах судебного процесса, который строго регламентирован и выполняется в определенном порядке: Opening Statements (вступительные слова), Presentation of Evidence (представление доказательств), Closing Arguments (заключительные заявления сторон), Jury Deliberation (совещание присяжных заседателей) [9, с. 94].

Т.В. Дубровская также указывает на прямую связь стадий судопроизводства с его жанрами (клятва присяжных, вступительное слово прокурора, краткое описание дела адвокатом и т.д.). Фиксированный набор жанров, предсказуемый порядок их появления, и недопустимость отклонения от жанровых канонов (например, абсолютная невозможность для подсудимого контролировать смену ролей на допросе) свидетельствуют о ритуальности, церемониальности судебного дискурса [7, с. 34].

Исследованием жанров судебного дискурса занималась также Палашевская И.В., которая выделила два основных типа текстов в судебном дискурсе: 1) тексты, ограниченные сценическими условиями представления процесса общения, жанровым признаком которых является минимизация опосредованности этого представления (протокол допроса, протокол судебного заседания); 2) тексты, в которых рассказывание опосредовано агентами юридического дискурса (жанровые формы решений суда), клиентами или их представителями – агентами (ходатайство, жалоба). В первых преобладает прямая речь, прямая передача вербальных событий. Вторые используют преимущественно пересказанную речь, вычлняя из рассказа участников событий стратегически важные элементы [10, с. 137].

Особый интерес представляют тексты, входящие в первую категорию, а именно вступительные и заключительные речи, прямой и перекрестные допросы свидетелей, фигурантов по делу и экспертов. У каждой из перечисленных ситуаций есть свои особенности, на которых хотелось бы остановиться поподробнее.

Не вызывает сомнения, что вступительные и заключительные речи адвокатов являются видом ораторского искусства. Их основной особенностью является то, что адвокат выступает не только от себя, но и от тех, кого он представляет. В структуре защитительной речи адвоката встречаются все виды иллокутивных актов, которые выделяются в прагмалингвистике: декларативы (акты совершения действия), комиссивы (акты обязательства совершения действия), директивы (побуждение к действию), репрезентативы (констатация фактов) и экспрессивы (эмоциональная составляющая высказывания) [11, с. 53-54]. Такие выступления отступают от норм письменной судебной речи и являются более эмоциональным, а также эффективным с точки зрения прагматики и коммуникативного воздействия на адресата.

Допрос представляет собой опрос на следствии или суде (подозреваемого, обвиняемого, свидетеля, потерпевшего) для выяснения обстоятельств дела, преступления. Он разделен на два этапа: прямой и перекрестный. Субъектами допроса являются следователь и допрашиваемый (информант). Частный допросный дискурс исследован в работах М.Н. Татарниковой, где отмечается его жесткая социальная структурированность: он планируется, определены его цель, статусно-ролевые характеристики участников, способы и социальные нормы взаимодействия. Порядок проведения допроса уста-



новлен законодательно. Он строго регламентирован и ритуализирован. Общение субъектов носит строго официальный характер и тематически допрос лимитирован событием преступления – любое отклонение строго контролируется как самим адвокатом (в отношении свидетеля), так и второй стороной дела и судьей [12, с. 95].

И.В. Палашевская, вслед за А.С. Александровым, определяет специфику судебной коммуникации как рассказывания-доказывания, где наррация и аргументация, являясь разнонаправленными взаимообусловленными актами, придают ему признак организованного убеждения [10, с. 157]. Судебное доказывание, являясь основным элементом судебной коммуникации, определяется Александровым как «аргументирование доводами, т. е. использование средств речевого воздействия на разум, и эмоции слушателей с целью убеждения, утверждения их в определенном мнении» [13, с. 150]. Очевидно, что оно носит ярко выраженный интенциональный характер, направленный на то, чтобы воздействовать на судей и присяжных заседателей и, с помощью такого вида воздействия, как манипулирование, сформировать их внутреннее убеждение относительно результатов дела.

Таким образом, в описании судебного дискурса, представленном в современных лингвистических исследованиях достаточно полно и методологически отрефлектированно, все же мало разработанной остается область, связанная с речевым манипулированием. А именно специфика судебной коммуникации как рассказывания-доказывания указывает на то, что данный вид дискурса может быть высоко манипулятивным. Следует отметить, что судоговорение относится к типу персуазивной деятельности, в ходе которой участники дискурса совершают речевые акты, «стремясь повлиять на формирование внутреннего убеждения судебной аудитории в достоверности предлагаемых ей версий события как рациональными аргументами, так и иными средствами коммуникативного воздействия» [10, с. 137]. Об этом пишут даже ученые – юристы не связанные с лингвистикой. Например, доктор юридических наук В.В. Мельник в своей статье утверждает, что манипуляция в речи адвокатов неизбежна. Она «запускает» мысли и чувства слушателей в «нужном для дела направлении», позволяет изменять убеждения, представления и взгляды, касающиеся фактов, людей, предметов, обстоятельств, их взаимосвязей, определяющих основное содержание оцениваемой ситуации или события в целом [14, с. 72]. Другими словами, использование речевого манипулирования можно считать одной из характерных черт судебного дискурса и нуждается в пристальном изучении.

### Список литературы

1. Harris, A.C. Sell! Buy! Semiolinguistic manipulation in print advertising. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.csun.edu/~vcspc005/advertis.html>
2. Арутюнова Н. Д. Дискурс // Лингвистический энциклопедический словарь – М.: Советская энциклопедия, 1990. – С. 136-137.
3. Нелюбин Л. Л. Толковый переводоведческий словарь – М.: Флинта, 2003. – 320 с.
4. Teun Van Dijk. Ideology: Multidisciplinary Approach – London: Sage, 1998.
5. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2002. – 477 с.
6. Климович О.В. Средства речевого воздействия в судебном дискурсе. Уфа, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slavutajournal.com.ua/arxiv-nomeriv/slavuta-vipusk-7-2013/sredstva-rechevogo-vozdjestviya-v-sudebnom-diskurse/>
7. Дубровская Т. В. Судебный дискурс: речевое поведение судьи: автореф. дисс. ... докт. филол. наук. – Саратов, 2010. – 39 с.
8. Мережинская З.И. Роль случайного слушающего в ведении английской речевой коммуникации: Автореф дисс... канд. филол. наук. – СПб., 2007. – 24 с.
9. Lawrence S. The Poor in the Court: The Legal Services Program and Supreme Court Decision Making, 1990
10. Палашевская И. В. Нарративная организация судебного дискурса // Инициативы XXI века. – 2012. – № 3. – С. 155-158.

11. Jule G. Pragmatics. Oxford Introduction To Language Study Series. Editor H.G.Widdowson. Oxford University Press, 1996. – 138 p.
12. Татарникова Н.М. Допрос как дискурс: коммуникативное поведение следователя // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – Издательство: Братский государственный университет (Братск), 2011. – с. 95-101.
13. Александров А.С. Введение в судебную лингвистику. — Нижний Новгород: Нижегородская правовая академия, 2003. — 420 с.
14. Мельник В.В. Значение ораторского искусства юристов как средства построения убедительной аргументации в состязательном уголовном процессе. Ч. III // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Юриспруденция. 2017. № 1. с. 69-74.

УДК 330

# ИСТОРИЗМ КАК ВИД МЕТАФОРЫ

**УМУДОВА МАХБУБА ТОФИК**

диссертант

Азербайджанский университет туризма и менеджмента

**Аннотация:** Синтаксические единицы, фразы и части речи, используемые для усиления эффекта речи, считаются риторическими фигурами. Метафора, анафора, антитеза, асиндетон (несогласованность), инверсия, метонимия, повторение, эллипсис, эпифора и т. д. считаются риторическими фигурами. В разговоре каждая из этих фигур имеет свои конструктивные особенности, расположение и преимущества. При наличии риторической фигуры с широкими преимуществами как в письменной форме, так и в речи, особенно в письменной и художественной манере, кажется, что письменность и речь имеют особый, яркий, ясный стиль понимания. Историзм упоминается как один из видов метафор. Он имеет некоторые особенности, которые были проанализированы в статье.

**Ключевые слова:** синтаксические единицы, историзм, религия, метафора, вид, Библия.

## HISTORICISM AS A KIND OF THE METAPHOR

**UMUDOVA MAHBUBA TOFIG***Scientific adviser: Chingiz Mammad Garasharli*

**Abstract:** Syntactic units, phrases, and parts of speech used to reinforce the effect of speech are considered rhetoric figures. Metaphor, anaphora, antithesis, asyndeton (incoherence), inversion, metonymy, repetition, ellipsis, epiphora, etc. considered rhetorical figures. In conversation, each of these figures has its own design features, location and advantages. With the presence of a rhetorical figure with a wide advantage in both writing and speech, especially in writing and artistic style, it seems that writing and speech have a figurative, vivid, clear style of understanding. Historicism is referred to as a type of metaphor. It has some features that were analyzed in the article.

**Key words:** syntactic units, historicism, religion, metaphor, kind, bible.

Metaphor is one of the rhetorical figures distinguished by its superiority and degree of elaboration in writing and speaking. Metaphor is a stylistic figure used from ancient times to the present day. A word or phrase used figuratively is called. For example, in English: *White clouds are flying over the sky*. "Ağ buludlar səmada uçur". The flight of the white clouds used in this sentence is written as a metaphor. Thus, the flight of clouds was used figuratively. We can give another explanation for the metaphor: the transfer of the name of an object or thing to another thing and object on the basis of similar features. Metaphor is often understood as a figurative meaning or a word expressing similarity [1, p.10]. For example, consider the metaphorical meaning of the word /flood/ in English. It has the meanings of *to cause to fill or become covered with water, especially in a way that causes problems* "təhlükə yaradacaq qədər su ilə dolmaq, daşmaq; daşqın, sel", etc. Let's use this word in a sentence as a metaphor: *pour in = to flow slowly out of something through a small opening or to slowly produce a thick sticky liquid* "sızma, axma; tökülmə". The example is: *A flood of protests poured in the street*. "Nümayişçilərin axını küçəyə töküldü". In this example, pour in is used as a metaphor for "flow of people."

The snow is a white blanket	Qar ağ yorğandır.
The hospital was a flower garden.	Xəstəxana gül bağçasıdır.
The classroom was a zoo.	Sınıf otağı zooparkdır.
Your mother's voice was the music to your ears.	Ananın səsi sənin qulağında səslənən musiqidir.

It should be noted that the use of metaphors is widespread in fiction. The following examples, rich in metaphors, are taken from fiction, and some are sayings of famous people:

1. "All the world's a stage, And all the men and women merely players; They have their exits and their entrances, And one man in his time plays many parts, His acts being seven ages".
2. "Trees are poems the earth writes upon the sky."
3. "I'm a little pencil in the hand of a writing God, who is sending a love letter to the world." (M.Teresa)
4. "Books are the mirrors of the soul." (V.Woolf)
5. "Life' wrote a friend of mine, 'is a public performance on the violin, in which you must learn the instrument as you go along.'" (E.M. Forster)
6. "But it is just two lovers, holding hands and in a hurry to reach their car, their locked hands a starfish leaping through the dark." (J. Updike)
7. "Time rises and rises, and when it reaches the level of your eyes you drown." (M.Atwood)
8. "All religions, arts and sciences are branches of the same tree." (A.Einstein)
9. "A good conscience is a continual Christmas." (B.Franklin)
10. "Art washes away from the soul the dust of everyday life." (P.Picasso)
11. "The hours here are flat and round, disks of gray layered one on top of the other...they move slowly, at a grind, until it seems as though they are not moving at all." (L.Oliver)
12. "Let us be grateful to people who make us happy, they are the charming gardeners who make our souls blossom." (M.Proust)
13. "She was a mind floating in an ocean of confusion." (C.Cooney)
14. "Life is a hurricane, and we board up to save what we can and bow low to the earth to crouch in that small space above the dirt where the wind will not reach." (J. Ward)
15. "Hope' is the thing with feathers." (E. Dickinson)

Our purpose in giving these metaphors is to point out that English literature is rich in rhetorical figures. In addition, celebrities often use metaphors in their speech, which makes their speech more monotonous and more interesting.

Metaphor is one of the rhetorical figures used in ancient writing and speaking to reinforce meaning, to express it indirectly, and to convey the conveyed idea in a figurative sense. Metaphor, considered a stylistic figure, is a Greek word meaning "to copy." A word or phrase used in a figurative sense is thus reflected. The use of metaphors in writing or oral speech is observed in the different realization of thoughts and ideas. By the power of figurative meaning, ideas are transmitted indirectly to the reader or listener and are easily assimilated. The metaphors used in the sentence expand the meaning and create new ways of thinking.

In addition, historical metaphors have a special place in linguistics. First of all, "What is historicism?" Let's explain the meaning of the term. The Oxford Dictionary of Continental Philosophy defines historicism as follows: "Historicism refers to a single term that includes any historical period, geographical location, and local culture within a certain space and time" [2, p. 112]. Terms used under the name of historicism are considered hermeneutic because they are found mainly in religious texts, religious literature, especially in the texts related to the interpretation of the Bible or literary texts. Historisms are also accepted as relativistic concepts. Thus, they reject universal, fundamental and immutable interpretations, which is reflected in their meanings and semantic features [3, p. 175]. Here are some examples of historical metaphors:

RELIGIOUS METAPHORS
1. The teaching of the wise is a <b>fountain of life</b> .
2. The Lord is <b>my shepherd</b> , I shall not want.
3. But now, O Lord, You are our Father, We are the clay, and You our potter; And all of us are the work of Your hand.

It is necessary to mention that the term "historicism" (*Historismus*) was known to have been founded by a German philosopher Karl Wilhelm Friedrich Schlegel. Observations show that during the period the mentioned term was noticed to have developed different and somewhat divergent meanings. Elements of historicism appear in the writings of a French essayist Michel de Montaigne and an Italian philosopher G. B. Vico. Then it became more fully developed with the dialectic of Georg Wilhelm Friedrich Hegel, influential in 19th-century Europe. The writings of Karl Marx, influenced by Hegel, include historicism as well. The term is also known to be related to the empirical social sciences and with the work of F.Boas.

According to the usage of the post-structuralism, the notion 'New Historicism' that has some associations with both anthropology and Hegelianism [2, p.22].

It is noteworthy to mention that the theological use of the word denotes the interpretation of biblical prophecy as being related to church history.

The Austrian-English philosopher Karl Popper condemned historicism along with the determinism and holism which he argued formed its basis. In his *Poverty of Historicism*, he identified historicism with the opinion that there are 'inexorable laws of historical destiny', which opinion he warned against. If this seems to contrast with what proponents of historicism argue for, in terms of contextually relative interpretation, this happens, according to Popper, only because such proponents are unaware of the type of causality they ascribe to history. Talcott Parsons criticized historicism as a case of idealistic fallacy in *The Structure of Social Action*.

### References

1. Veysalli F.Y. Linguistic Encyclopedia. Baku: Mutarjim, 2006.
2. Kahan J. "Historicism." *Renaissance Quarterly*, vol. 50, No. 4, 1997.
3. Brian L., Michael R. (eds.). *The Oxford Handbook of Continental Philosophy*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

# САЙТ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ

**ЧИМИТОВА ДЖАМИЛЯ КИМОВНА**

д.ист.н., проф., директор

**АТАНОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ**

начальник научно-методического отдела

**ФЁДОРОВА ТАТЬЯНА ПЛАТОНОВНА**

ведущий специалист научно-методического отдела

ГБУ «Региональный центр обработки информации и оценки качества образования»

**ДАМБУЕВА АЛЬБИНА БОРИСОВНА**

к.ф.-м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

**Аннотация:** Основной характеристикой образования, как социальной системы, на сегодняшний день является информационная открытость. Информационная открытость позволяет общеобразовательной организации своевременно реагировать на изменения, происходящие в образовании, и оставаться конкурентоспособной. Инструментом обеспечения информационной открытости является электронная информационно-образовательная среда, одним из основных элементов которой является сайт общеобразовательной организации. Авторами статьи на основе мониторинга сайтов общеобразовательных организаций Республики Бурятия проведен анализ информации, представленной на сайтах с точки зрения их открытости и доступности.

**Ключевые слова:** сайт общеобразовательной организации, информационная открытость, электронная информационно-образовательная среда.

## WEBSITE OF A GENERAL EDUCATION ORGANIZATION AS A TOOL FOR ENSURING INFORMATION OPENNESS

Chimitova Jamila Kimovna,  
Atanov Stanislav Nikolaevich,  
Fedorova Tatyana Platonovna,  
Dambueva Al'bina Borisovna

**Abstract:** the Main characteristic of education as a social system today is information openness. Information openness allows a General education organization to respond to changes in education in a timely manner and remain competitive. The tool for ensuring information openness is an electronic information and educational environment, one of the main elements of which is the website of a General education organization. The authors of the article based on monitoring the sites of educational organizations of the Republic of Buryatia ana-

lyzed the information provided on the sites in terms of their openness and accessibility.

**Keywords:** website of a General education organization, information openness, electronic information and educational environment.

Статья 29 Федерального закона от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» регламентирует информационную открытость образовательной организации, в соответствии с которой «образовательные организации формируют открытые и общедоступные информационные ресурсы, содержащие информацию об их деятельности, и обеспечивают доступ к таким ресурсам посредством размещения их в информационно-телекоммуникационных сетях, в том числе на официальном сайте образовательной организации в сети "Интернет" [1].

Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации» утверждены требования к содержанию и структуре сайтов образовательных организаций [2].

Основными пользователями сайтов общеобразовательных организаций, помимо педагогического коллектива школы, являются обучающиеся и их родители.

С точки зрения учета потребностей и ожиданий родительской аудитории следует отметить, что родителей, прежде всего, интересует размещенная на сайтах общая информация о школе, в том числе о кадровом, учебно-методическом, материально-техническом обеспечении школы; обеспечении школьников питанием; наличии кружков и секций для организации внеурочной деятельности детей, возможностях в школе получить дополнительную подготовку к ЕГЭ по отдельным учебным предметам, участвовать в различных учебно-исследовательских мероприятиях.

Стимулированию творческой активности обучающихся способствует размещение на сайтах информации об успехах учащихся, участии в олимпиадах, научно-практических конференциях, спортивных и культурно-массовых мероприятиях.

Размещают на сайтах и информацию о знаменитых выпускниках школы.

Большинство школ в достаточной мере обеспечивают технологическое удобство при работе с сайтом. Необходимая информация достаточно легко находится; сайты доступны со всех основных браузеров. Материалы, касающиеся организации образовательной деятельности, как правило, подлежат скачиванию или свободному просмотру на сайте.

На сайтах размещается информация, представленная в виде текста, фотографий с различных общешкольных мероприятий, что позволяет оказывать воздействие на различные способы восприятия информации со стороны пользователя.

На сегодняшний день школьники и их родители пользуются в основном при получении информации мобильными телефонами. Поэтому считаем, что образовательным организациям необходимо начать создавать мобильные версии сайтов.

Следует отметить, что в достаточной мере представлена и коммуникативная функция сайта, представляющая возможность обеспечения обратной связи администрации, педагогов с родителями и другими заинтересованными лицами. Пользователи могут оставить сообщения, задать вопросы на сайте организации, но, к сожалению, не все обращения граждан отмечены наличием ответа на них. Безусловно, при отсутствии ответа на обращение на сайте, можно позвонить по телефону администрации, который указан на сайте.

Остановимся на общих проблемах и вопросах, возникающих при заполнении отдельных разделов сайтов общеобразовательных организаций.

Так, например, в разделе «Структура и органы управления образовательной организацией» указывается не только информация о структуре образовательной организации и об органах управления образовательной организацией, но и схема управления. На самом деле структура образовательной организации не является схемой её управления. Так же в этом разделе предполагается размещение материалов, касающихся информации о структурных подразделениях образовательной организации.



При отсутствии структурных подразделений в разделе размещается соответствующая запись: «Структурных подразделений нет».

В разделе «Документы», помимо прочих документов, подлежат размещению локально-нормативные акты организации, регламентирующие согласно ФЗ-273 «Правила приема обучающихся; Режим занятий обучающихся; Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации; Порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся; Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся; Правила внутреннего распорядка обучающихся; Правила внутреннего трудового распорядка» [1]. При принятии этих локальных нормативных документов должна быть предусмотрена процедура учета мнения обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся, работников образовательной организации, что имеет место не во всех школах.

При заполнении раздела «Руководство. Педагогический состав» информация об администрации образовательной организации должна включать фамилию, имя, отчество руководителя образовательной организации и его заместителей, руководителей структурных подразделений (при наличии), их графики работы, контактные телефоны, адреса электронной почты; общая информация о количестве сотрудников образовательной организации по уровню образования, по квалификации, о наградах и достижениях. Персональный состав педагогических работников должен включать информацию о фамилии, имени, отчестве, занимаемой должности, преподаваемых дисциплинах, наличии ученой степени / ученого звания (при наличии), уровне образования, наименовании направления подготовки и (или) специальности по диплому, квалификации, данных о повышении квалификации (переподготовке), общем стаж работы, стаже работы по специальности, что также имеет место не во всех школах.

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что сайты образовательных организаций являются важнейшим инструментом, способствующим обеспечению информационной открытости школы, но необходима разъяснительная работа с администрацией школы для заполнения некоторых обязательных разделов сайта.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». - Москва, 2013. - 238 с.
2. Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации».

УДК 37

# СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

**ХОВАНОВА НАТАЛИЯ ЮРЬЕВНА**

доцент кафедры иностранных языков  
Академии Труда и Социальных Отношений  
г.Москва

**Аннотация:** Данная статья является составной главой учебно – методического комплекса, предназначенного для обучения немецкому языку в АТиСО. Современные образовательные технологии, как деловая игра, презентация, мультимедийные курсы и тестирование как метод контроля становятся неотъемлемой частью учебного процесса обучения иностранному языку. Цель пособия - формирование навыков самостоятельной учебной деятельности у студентов и повышение их профессиональной подготовки.

**Ключевые слова:** образовательные технологии, деловая игра, презентация, мультимедийные курсы, тестирование, навыки самостоятельной деятельности

## MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

**Khovanova Nataliya Yurievna**

**Abstract:** This article is an integral part of the educational complex designed to teach German in ATiSO. Modern educational technologies, like a business game, presentation, multimedia courses and testing as a control method, become an integral part of the educational process of teaching a foreign language. The purpose of the manual - the formation of independent learning activities of students and improving their professional training.

**Key words:** educational technologies, authentic texts, business game, presentation, multimedia courses, testing, educational complex, control method.

Учебный процесс сегодня невозможен без активного использования современных образовательных технологий и эффективных методов обучения, поэтому новые информационные технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса обучения иностранному языку. Актуальность использования новых технологий продиктована также потребностями интенсификации обучения, необходимостью формирования навыков самостоятельной учебной деятельности у студентов и развития их творческого потенциала. Для того чтобы создать такую модель учебного процесса, кафедра принимает участие в комплексной теме "Применение эффективных методов обучения и информационных технологий в учебном процессе с учетом требований Болонской конвенции".

К новым образовательным технологиям учебной деятельности в области иностранного языка относятся:

- ролевая игра;
- деловая игра;
- кейс - анализ;
- презентация;
- видеофильмы;

видеокурсы;  
мультимедийные курсы;  
тестирование как метод контроля;

**Ролевые игры**, разработанные кафедрой, дают возможность получать знания на коммуникативной основе, вовлекать в активную познавательную деятельность каждого студента, развивать их самостоятельность и умение применять на практике полученные знания: «Личный бюджет», «Права потребителя», «Выбираем кредитную карточку», «Рекламируем услуги своей компании», «Письмо-предупреждение о нарушении трудовой дисциплины».

**Деловая игра** связана с предметом профессиональной деятельности и является высшей стадией использования языка в профессиональных целях. Деловые игры, которые используются кафедрой в учебном процессе, позволяют студентам продемонстрировать самостоятельный творческий подход к решению задачи на профессиональном уровне: «Обсуждение бизнес-плана», «Продвижение товара на рынок», «Письмо - рекламация».

**Кейс-метод** обучения способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа информации. Кейс включает набор вопросов, подталкивающих к решению проблемы. **Case-study - это единый информационный комплекс**, позволяющий понять ситуацию и принять решение. На кафедре подготовлены кейс - анализы по следующим темам:

«Деловой переписки», «Как написать резюме», «Устройство на работу».

**Презентация** требует последовательной и тщательной подготовки, которая включает формулирование цели презентации, тщательный отбор языкового материала, сбор и обобщение информации, "привязку" демонстрационных материалов к положениям выступления.

**Цель презентации:** мотивировать (побудить) кого-либо к рассмотрению вопроса, принятию решения или выполнению действия, убедить кого-то в значимости и потенциальном успехе вашего предложения, проинформировать о чем-либо заинтересованную сторону.

**Видеокурсы**, входящие в комплекс учебных материалов, являются неотъемлемой частью учебного процесса по иностранному языку. Они позволяют обеспечивать дополнительную самостоятельную работу студентов и контроль.

**Мультимедийный курс «Business-Deutsch»** содержит различные виды интерактивных занятий, тесты для проверки усвоения пройденного материала. Мультимедийный курс не только предусматривает систему контроля, которая выдает протокол с указанием ошибок и оценкой знаний, но также предлагает упражнения для повторения.

**Тестирование** - один из наиболее эффективных и широко распространенных методов контроля - применяется на кафедре уже много лет. Благодаря специфике предмета преподаватели кафедры ознакомились с образцами тестов, разработанных в зарубежных учебных заведениях, освоили методику тестирования и разработали свои тестовые задания, создав банк данных, состоящий более чем из 1000 тестовых заданий на всех изучаемых языках. Это помогло кафедре быстро перейти от тестов на бумажных носителях к использованию компьютерных тестов, по всем специальностям и для всех форм обучения, а также для определения уровня знаний. Вот некоторые примеры

#### Test

Задание № 1. Заполните пропуск.

Die Anbieter wollen \_\_\_\_\_ Marktpreise erzielen.

A: hohe

B: niedrige

C: keine

D: durchschnittliche

Задание № 2. Заполните пропуск.

Die Nachfrager möchten mit \_\_\_\_\_ Geld viele Waren erwerben.

A: wenig

B: viel

C: keinem

D: großem

Задание № 3. Заполните пропуск.

Die Verbraucher sind an niedrigen \_\_\_\_\_ interessiert.

A: Marktpreisen

B: Waren

C: Dienstleistungen

D: Gütern

Задание № 4. Заполните пропуск.

Die Anbieter versuchen viele Waren und \_\_\_\_\_ abzusetzen.

A: Dienstleistungen

B: Autos

C: Produkte

D: Geld

Задание № 5. Заполните пропуск.

Die Verkäufer und Kunden treten in Kontakt durch \_\_\_\_\_.

A: Internet

B: Radio

C: Post

D: Fernseher

Задание № 6. Заполните пропуск.

Die neue Firma macht viel \_\_\_\_\_.

A: Lärm

B: Krach

C: Werbung

D: Wetter

Задание № 7. Заполните пропуск.

Unsere Firma investiert \_\_\_\_\_ in Aktien.

A: Güter

B: Geld

C: Dienstleistungen

D: Produkte

Задание № 8. Заполните пропуск.

Die Güter werden nach \_\_\_\_\_ exportiert.

A: Dorf

B: Hause

C: Deutschland

D: Ausland

Задание № 9. Заполните пропуск.

Das Geld wird in der \_\_\_\_\_ gewechselt.

A: Betrieb

B: Schule

C: Wechselstube

D: Restaurant

Задание № 10. Заполните пропуск.

Unsere Firma hat \_\_\_\_\_ 25. Juli bis 4. August Betriebsferien.

A: von

B: in

C: vor

D: auf

Составление немецких деловых писем заметно отличается от принятых в России. В статье Вы найдете описание структуры делового письма, примеры основных видов писем и наиболее употребительные выражения.



Задание № 11. Расположите части делового письма в правильном порядке.

1. Sehr geehrter Herr Maier,

Deutschland

Handelsfirma Bosch

Mit freundlichen Grüßen

Blumenstrasse 36

Bonn

2. Es tut uns sehr leid, dass es uns bisher nicht möglich war, die Rechnung vom 02.11.20 ..... zu begleichen. Unsere finanzielle Lage ist z.Z. sehr angespannt. Wir haben einige Schwierigkeiten mit dem Vertrieb der Ware.

3. an Herrn Maier



Задание № 12. Определите к какому виду делового документа относится представленный ниже отрывок.

Wir sind ein international führendes Unternehmen der elektronischen Industrie mit Sitz in Hamburg. Wir sind sowohl für die Herstellung als auch für den Vertrieb von Elektrogeräten zuständig. Unser Lieferprogramm umfasst ein vielseitiges Angebot: es sind Waschmaschinen, Kaffeemaschinen, Kühlschränke u.a.

Unsere Firma möchte mit Ihnen ins Geschäft kommen.

A: Geschäftsbrief (ein Unternehmen stellt sich vor)

B: Kontrakt

C: Reklamation



Задание № 13. Переведите представленное ниже деловое письмо. Определите к какому виду делового документа оно относится

### Genesungswünsche an erkrankte Geschäftspartner

Lieber Herr Brode,

ich war zuerst einmal sprachlos, als ich von Ihrer Erkrankung hörte. Eigentlich bin ich es immer noch. Ich suche nach den passenden Worten für diese Situation.

Wir haben ein gemeinsames Anliegen: Wir wollen unbedingt, dass Sie wieder gesund werden, dass Sie wieder in Ihren gewohnten Lebensrhythmus zurückfinden. Mit diesem Schreiben signalisiere ich Ihnen, dass ich an Sie denke und dass ich Ihnen auf Ihrem Weg in die Gesundheit Mut zusprechen möchte. Gemeinsame Erinnerungen haben wir beide ja schon ganz viele. Ich hoffe, dass wir bald wieder gemeinsame Pläne schmieden werden.

Mit den besten Wünschen

Wilfried Dier



Задание № 14. Переведите представленное ниже письмо и перескажите его.

### Geburtstagsbriefe, runder Geburtstag Werben und Verkaufen

Schön, dass es Sie gibt!

Liebe Frau Remmershagen,

es ist uns heute eine besondere Freude, Ihnen zu Ihrem 60. Geburtstag zu gratulieren. Wir wünschen Ihnen für die kommenden Jahre alles Gute, viel Glück sowie auch künftig viel Spaß und Erfolg beim Schreiben. Sie begeistern durch Ihre Fachbeiträge nicht nur Ihre Anhänger. Auch Ihre Kritiker achten die fundierte und sachliche Berichterstattung. Ihre Fachbücher sind Grundlage vieler Seminare. Sie haben eine außergewöhnliche Begabung, dem Leser selbst schwierige Themen verständlich zu schildern. Während unseres letzten Treffens dachten Sie darüber nach, Ihre redaktionelle Tätigkeit etwas einzuschränken.

Sie möchten künftig mehr Zeit zum Bücherschreiben nutzen. Eine tolle Idee.

Wir freuen uns schon heute auf Ihre Veröffentlichungen! Wir haben lange überlegt, womit wir Ihnen eine Freude machen könnten. Dann fiel uns Ihre Sammelleidenschaft für alte Zeitungen ein. Es ist uns gelungen, eine „Stuttgarter Volksstimme“ aus Ihrem Geburtsjahr 1946 zu ergattern. Viel Spaß beim Lesen! Übrigens: Damals war der Schreibstil noch etwas anders. Haben Sie vielen Dank für die Einladung zu Ihrem Geburtstagsempfang auf Schloss Filseck. Wir kommen sehr gern. Sie haben Recht: Es ist ein schöner Ort, dort werden Sie Ihren Ehrentag gebührend feiern.

Einen schönen Tag wünschen

Werben & Verkaufen GmbH

Bettina Willert



Задание № 15. Переведите представленное ниже письмо и составьте свое, используя приведенные ниже слова выражения

### Absagen nach Vorstellungsgespräch

### SpeedMAXX

Kurt Holtmann

Mercedesstraße 35

50888 Köln

14. Februar 20..

**Danke schön,**

sehr geehrter Herr Holtmann,

dass Sie am 8. Februar zum gegenseitigen „Beschnuppern“ zu uns gekommen sind. Sie haben uns gut gefallen. Sie sind qualifiziert, freundlich und machen einen sehr kompetenten Eindruck. Ein anderer Bewerber/andere Bewerberin brachte all diese Qualifikationen auch mit – **und nach langem Hin und Her** haben wir uns für ihn/sie entschieden – schweren Herzens. Schweren Herzens schicken wir Ihnen heute Ihre Unterlagen zurück. Wir sind sicher, dass Sie schon bald Ihre Traumstelle finden werden. Alles Gute! Es grüßt Sie

Volker Habicht

Geschäftsführer

Anlage : Ihre Bewerbungsmappe



### Vokabeln

Sehr geehrte Herren-

danken Ihnen für Ihren-

der Auftrag-

mit der Ausführung der r Probebestellung zufrieden sein-

für Ihre Rechnung notieren-  
30 Flugzeuge Modell TU-134-  
15 Hubschrauber-  
25 U-Boote.-  
Preise und Lieferbedingungen -  
Verschiffung unverzüglich- отправка водным путем немедленно  
den Auftrag sofort unterbringen-  
die Ware voraussichtlich in 8-10 Tagen versenden-  
die Rechnung schicken-  
Freundliche Grüße-die Verschiffung-

Деловая переписка аутентичные тексты, газетные статьи, объявления являются оптимальным средством обучения культуре страны изучаемого языка, а также иллюстрируют функционирование языка в форме, принятой его носителями, и в естественном социальном контексте. Работая с текстами самостоятельно студенты чаще используют словарь, расширяя и закрепляя таким образом свой словарный запас, а также развивая языковую догадку, вероятное прогнозирование и умение извлечь из текста информацию, с последующей ее оценкой, что является основными механизмами чтения/перевода. В процессе работы над текстом, при составлении делового письма студент «овладевает теми компетенциями, которые позволяют преобразовывать в знание то, что изначально составляло проблему или препятствие»

#### Список литературы

1. Бассис А. Узнавать новое значит порывать со старыми знаниями /Педагогические мастерские: интеграция отечественного и зарубежного опыта. Выпуск I./ СПГУПМ, СПб, 1995. с.15-19.
2. Бим И.Л.Обучение иностранному языку.- Москва: Вентана Граф, 1997
3. Der SekretärinnenBriefeManager.- Бонн: Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, 2011

© Н.Ю. Хованова, 2020

УДК 37

# TOOLS OF MEDIA EDUCATION TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF SPIRITUALITY OF SMALL SCHOOL STUDENTS

**SHERANOVA MARYAM**Senior teacher of Jizzakh State Pedagogical Institute  
Jizzakh, Uzbekistan

**Аннотация:** В статье дается подробный анализ средств использования медиаобразовательных технологий в формировании духовности учащихся начальных классов.

**Ключевые слова:** школа, студент, духовность, технология, медиа, медиаобразование.

## ИНСТРУМЕНТ ТЕХНОЛОГИИ МЕДИА ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ДУХОВНОСТИ СТУДЕНТОВ МАЛОЙ ШКОЛЫ

**Шеранова Марьям**

**Abstract:** The article provides a detailed analysis of the means of using media education technology in shaping the spirituality of primary school students.

**Keywords:** School, student, spirituality, technology, media, media education.

The education system of Uzbekistan has the conditions, opportunities and means for the comprehensive development of primary school students. Here we draw your attention to the main means of using media education technology in the formation of the spirituality of this category of students.

There are three important tools for using media education technology in shaping the spirituality of young school-age students:

- 1) teaching process;
- 2) special measures;
- 3) independent work.

To do this, the teacher must first have a specific plan and program. The plan and program are designed for the duration of the semester, at the end of each quarter an analysis is made on the basis of block 2 of media education technology "Spirituality", the dynamics of the level of spirituality of students is determined and the next plan and program is developed.

The use of "Ma'naviyat" media education technology in the formation of the spirituality of primary school students requires a daily approach to the teaching process. In this case, the information in the technology of media education is used in the form of additional questions and answers in science lessons (Table 1). Be careful.

In the process of teaching, special attention is paid to the formation of humane, nationalistic and patriotic qualities of students.



Table 1

### Spirituality media education technology

№	Sciences	Questions and assignments	Mark the answers received
1	"Etiquette", "Sense of Homeland"	1. To give an idea. 2. What do you mean by homeland? 3. What is a nation? 4. What is good and bad behavior? and so on.	
2.	"The world around us", "Reading book"	1. To give an idea. 2. The beauty of the homeland how do you understand 3. Who do you know of your ancestors? and so on.	
3.	"Alphabet of the Constitution"	1. To give an idea. 2. What is law? 3. What is a custom? and so on.	
4.	"Music", "Fine Arts"	1. About the homeland do you know the song 2. What will the song be about folklore? 3. When I say beauty what do you understand	

The main tool is a form of special measures for the use of media education technology "Spirituality". To do this, the teacher must have media knowledge, media skills, media skills in media education technology [1]. It includes special events during the week in the students' free time:

- 1) conversations and lessons on humanity, nationalism and patriotism;
- 2) nights, holidays and theatrical performances;
- 3) competitions, examinations, festivals and competitions;
- 4) reading activities, essays, statements and opinions.

The results of these activities are discussed with the students, focusing on their opinions and feedback.

The tool of independent work on the use of media education technology "Spirituality" in the formation of the spirituality of primary school students is based on individual work with students and giving them assignments. In this case, it is advisable to follow the following:

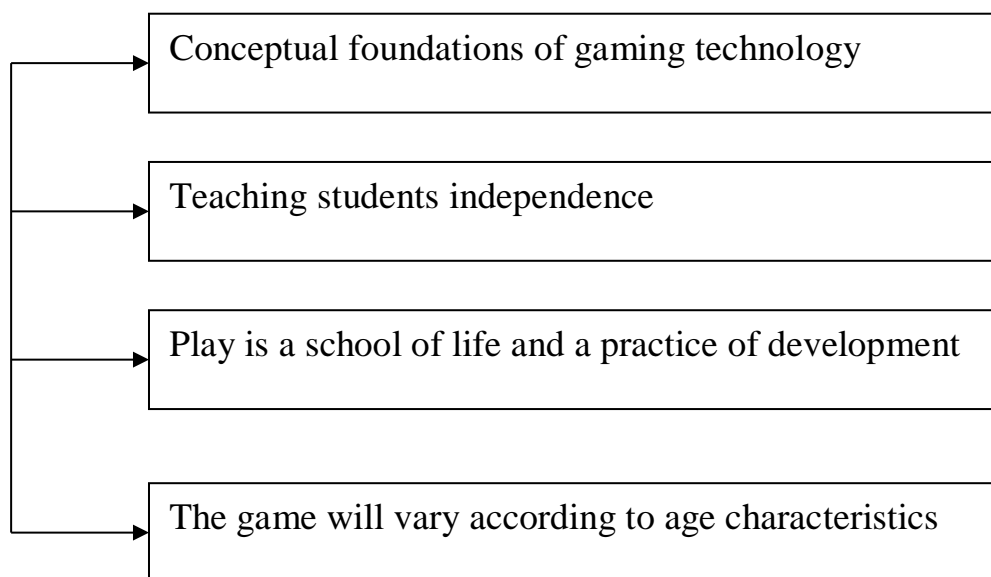
- 1) assignment to memorize poems and sing songs about man, people and homeland;
- 2) recommend watching movies, performances and videos on these topics;
- 3) ordering poems, drawing pictures and making things, etc.

The tool of independent work requires the encouragement of students and the establishment of a "Class Museum".

One of the important tools for using media education technology in shaping the spirituality of small school age students is play technology. According to pedagogical scientists, "Play is a type of activity aimed at recreating and mastering social experience, in which a person develops self-management skills"[2]. For this reason, playful technology is very suitable in shaping the spirituality of 7-11 year old students. This requires the elementary school teacher to know and follow the following:

It should be noted that the game technology is suitable for the physical, age and mental characteristics of students aged 7-11 years.

Because there are many tools to use media education technology in shaping the spirituality of small school age students. But it is advisable to choose the most suitable and convenient of them (Fig. 1).



**Fig. 1. Game technology feature**

Thus, the use of media education technology is important in shaping the spirituality of primary school age students in the general secondary education process. From the above, we can draw the following conclusions:

first, it is important in the process of general secondary education in the formation of the spirituality of primary school students with the speed of innovative tools, richness of new information and the implementation of the latest achievements of science;

second, media education technology allows small school-age students to develop their thinking, outlook, consciousness, and maturity skills on the basis of new approaches;

Third, the formation of media education technology in the spirituality of primary school students in the process of general secondary education creates opportunities to enhance technological, methodological and practical effectiveness.

### References

1. Usmanov N.U. Pedagogical and technological bases of preparation of future primary school teachers for propagation of the national idea.-T.: "Science and technology", 2014. -p. 98.
2. Hasanboev J., et al. Explanatory dictionary of pedagogy.-T.: "Science and technology", 2009. -p. 616.

УДК 37

# POSSIBILITIES OF APPLICATION OF ARTPEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN SECONDARY SCHOOL

**KUTTIBEKOVA GULJAN TULEPBAEVNA**Researcher of Jizzakh State Pedagogical Institute  
Jizzakh, Uzbekistan

**Аннотация:** В статье речь идет о том, что возникновение и развитие артпедагогики на стыке педагогики и искусства даёт учителю возможность не только применять её в лечебно-коррекционной работе, но и развить у ребенка (в том числе не имеющего отклонения в развитии) художественную культуру и помочь ему успешно овладеть практическими умениями в различных видах художественной деятельности.

**Ключевые слова:** артпедагогика, арттерапия, коррекционная педагогика, художественные средства, творческо-художественная деятельность, психолого-социальная адаптация.

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АРТПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Куттибекова Гульжан Тулепбаевна

**Abstract:** The article refers to the fact that the emergence and development of art pedagogy at the intersection of pedagogy and art gives the teacher the opportunity not only to apply it in medical and correctional work, but also to develop an artistic culture and help him successfully master practical skills in various types of artistic activity.

**Key words:** art pedagogy, art therapy, clerical pedagogy, artistic means, creative and artistic activity, psychological and social adaptation.

Art pedagogy is a separate direction in pedagogy, which is carried out in the process of teaching, developing and educating the child's personality through various arts. This subject goes beyond the methods of the traditional education system and is based on the direct creative collaboration of teacher, student and parent. Although art therapy and art pedagogy were initially developed in line with correctional pedagogy, they can be used in both areas to work with both gifted and deviant students. Art pedagogy shapes the pursuit from learning to self-learning, from upbringing to self-education, from development to self-improvement.

In this regard, A.V., who proposed a program to develop the creative individuality of school students through art therapy in additional education institutions. Grishina's thoughts are noteworthy. The program is being successfully implemented in additional education institutions and the author recommends its use for teachers of fine arts [1, p. 43].

Publications began to appear showing the urgency of developing a new therapeutic direction in the theory and practice of education. The use of the term "therapy", which is not specific to school practice, does not contradict the opinion of psychologists, but is consistent with the basic idea of humanistic pedagogy: the creative potential of the individual and his development. Therefore, there is a need to seek, adapt, and / or develop pedagogical technologies that are non-clinical, easy to master by the teacher, fun and effective in working with children, and serve health. The pedagogical model of art therapy meets these conditions.

L.D. Lebedeva's work on some aspects of the use of art therapy in education is also noteworthy. The

author interprets the concept of "therapy" in the terminological apparatus of pedagogy, translating it not only as "treatment", but also as "care". On this basis, he considers it acceptable to use art therapy by teachers and psychologists who have no special training in the field of psychotherapy and art therapy. In particular, he understands the term "art therapy" in the scientific, pedagogical interpretation as caring for the emotional state and mental health of an individual, group or community through artistic activity. At the same time, it provides a variety of guidelines for conducting art therapy work with schoolchildren in the education system, including "disharmonious, self-assessment"; "Difficulties in emotional development", anxiety, fear, aggression; experiences of emotional rejection, feelings of loneliness, depression, misbehavior, interpersonal conflicts, hostility to others [2, p. 56] and suggested ways out of these problems.

M.Yu. Alekseeva considers some options for the use of art therapy by teachers. As an option, he emphasizes to teachers that the functions of an art therapist can be concerned not with "treatment" but with the upbringing of children and their harmonious emotional and intellectual development [3].

Forming and strengthening the psychological health of students, increasing the sources of psychological adaptation of the individual is carried out through various socio-psychological exercises, correctional programs, psychotherapeutic methods aimed at strengthening and developing the spiritual and personal health of students.

The emergence and development of art pedagogy at the intersection of pedagogy and art helps the teacher not only to apply it in treatment and correction, but also to develop artistic culture in the child (including children with developmental disabilities) and to successfully master practical skills in various forms of artistic activity.

The purpose and scope of art pedagogy as a field of actively developing scientific knowledge today - its use in pedagogical and correctional work on the basis of acquainting students with the types of art, helps to cultivate a harmoniously developed personality, ensures the transmission of universal and national spiritual values [4, p. 95.].

The introduction of art therapy in education helps students to develop different mental qualities and personality traits, which is of great importance for their successful psychological and social adaptation.

There is ample evidence of the effectiveness of applying this method in schools, where it serves not only as a means of recovery and correction, but also as a means of development.

Art therapy is a specific form of psychotherapy that includes drama therapy, music therapy, and dance-motor therapy.

Clearly, different types of creative activity can have significant psychoprophylactic and developmental effects. Innovative approaches to education, for example, can and should be based on the manifestation of a child's creative potential and the use of his or her health factors. In the teaching process, teachers and school psychologists are well versed in such forms based on play activities with students and visual, musical, dramatic role-playing, artistic and poetic expression methods. However, this should not be a basis for them to switch to therapeutic practice.

In order to avoid the interference of therapeutic and educational components in the work of teachers, the authors of this work recommend using concepts such as "art method" instead of the words "art therapy" and "art therapy" (method, technique, approach): "based on creative activity" methods, "creative methods".

The essence of art pedagogy, first of all, in its educational function affects the moral, ethical-aesthetic, communicative-reflexive foundations of the individual and promotes the socio-cultural adaptation of the student through art.

In addition, art pedagogy also performs a psychotherapeutic function, helping children to overcome psychological problems, restore emotional balance, and transition from negative experiences to positively colored feelings and thoughts.

Sean McNiff is an artist at Eddinkot College of Art Therapists in Massachusetts, president of the American Art Therapy Association, and he is the first professionally trained art teacher in the field of art therapy. He is the author of *Fine Arts as a Therapeutic Practice: Creating a Therapeutic Imagination*, and *Believing in the Process: Artistic Guidance for Freedom*. He has sought to establish links with educational institutions since the 1970s, as children spend most of their time in schools, so he found it expedient to further improve art therapy services for them by setting up art therapy rooms in schools. This author has always

supported initiatives to bring art therapy into educational institutions. He believed that this would not only lead to therapeutic and corrective work on children with emotional and behavioral disabilities, but also teach them to express their emotions creatively and develop cognitive skills [5].

As a promising direction, S. McKiff considers the trend of developing interdisciplinary relations in the United States in recent years, which encourages art therapists to strengthen ties with other professionals. At the same time, an increase in the number of professional art therapists, including those with a primary education, also increases the likelihood of successful implementation of art therapy programs in schools.

M. Essex, K. Frostig and D. Hertz (Essex, Frostig, Hertz, 1996) argues that expressive psychotherapy is the most appropriate art form for working with young and adolescent children, and that long-term forms of psychological-correctional work with them can be successfully performed on a school basis.

The main purpose of introducing art therapy in schools, according to these authors, is to help children (including those with mild but significant emotional and behavioral disorders) adapt to the conditions of the educational institution and improve their academic performance.

Emphasizing the differences between the priorities of teachers and school art therapists, these authors simultaneously believe that teachers and art therapists have many common responsibilities, such as developing problem-solving skills and coping with stress in students, and the harm of improving their interpersonal competencies and communication skills. emphasizes that students can unleash their creative potential and shape a healthy lifestyle in children.

Commenting on the problems of juvenile aggression and suicidal behavior in U.S. schools and the responsibilities of clinical art therapists working in schools, L. Pfeiffer said, "Prevention of violence is becoming a top priority in schools. Special programs are being introduced in schools across the country, but they are aimed at students who show clear signs of aggressive behavior. At the same time, quiet, introverted students who tend to hide their sense of anger are left out of the control of professionals. They make up an important part of children and adolescents. In this regard, I remember a 14-year-old excellent student stabbing another excellent student at a school where my children attended." [6, p. 260].

As chairman of the Department of Clinical Art Therapy at the Miami School Education Management Department, L.A. Given the current situation, Pfeiffer believes it is important to introduce early detection methods of aggressive and suicidal tendencies in students in schools.

The project on prevention of bullying among students in schools of Uzbekistan is being implemented at the initiative of the Ministry of Public Education and UNESCO. The initiative will also include training and workshops for psychologists and schoolteachers to identify abusive factors and develop recommendations for their prevention.

## References

1. Gorbunova O.A., Anisimov A.V. Sushchnost esteticheskogo vospitaniya mladshix shkolnikov // Mir nauki, kultury, obrazovaniya №4 (65) 2017. - S.96-98.
2. Lazarev M. The program ozdorovitelno-razvivayushchego course "Tsvetok zdorovya". Grades 1-4. M.: Mnemozina, 2009. - 120 p.
3. Alekseeva M. Yu. Practical application of elements of art therapy in the work of teachers. Uchebno-metodicheskoe posobie dlya uchitelya inostrannogo yazyka. M.: APK i PRO, 2003. - 88 p.
4. Kopytin A.I. Systemic art therapy. - S-Pb.: Peter, 2001. - 224 p.
5. Lyubimova, Yu.S. Strategiya formirovaniya esteticheskoy kultury mladshix shkolnikov na urokax izo-brazitel'nogo iskusstva / Yu. S. Lyubimova // Education and science in Belarus: current problems and perspectives of development in the XXI century: scientific science-practice. konf. molodyx uchyonyx BGPU, Minsk, May 22, 2009 / Bel. gos. ped. un-t im. M. Tanka; editor: V. V. Bushchik (ed. Ed.) [I dr.]. Minsk, 2009. - p. 46-49.
6. Art therapy - new horizons / Pod red. A.I.Kopytina. - M.: Kogito-Tsent, 2007. - 336 s.

УДК 373

# МАШИНА ГОЛДБЕРГА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**ВИНОГРАДОВА ИРИНА ВИКТОРОВНА**

воспитатель  
МАДОУ ЦРР Д/С №111 г. Сыктывкара  
магистрант  
ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

**Аннотация:** на сегодняшний день активно изучают образовательный процесс по созданию Машин Голдберга среди студентов и школьников. Рассмотрим возможность использования машин Голдберга для развития познавательной активности дошкольников старшего возраста.

**Ключевые слова:** Машина Голдберга, познавательная активность, экспериментальная деятельность, соревнования, дети старшего дошкольного возраста.

**Abstract:** today they are actively studying the educational process of creating Goldberg Machines among students and schoolchildren. Consider the possibility of using Goldberg machines for the development of cognitive activity of older preschoolers.

**Key words:** Goldberg machine, cognitive activity, experimental activity, competitions, children of preschool age.

С 1949 года в США проводятся соревнования среди студентов по конструированию машин Голдберга. С 2017 года в России стали проводить такие соревнования среди студентов и школьников. Постепенно возрастная планка снижается и на сегодняшний день уже можно увидеть и дошкольников, которые принимают участие в соревнованиях, правда еще частного уровня (в детском саду). Что за машина Голдберга и почему она вызывает такой интерес разной возрастной аудитории, и чем она так занимательна для детей старшего дошкольного возраста?

Машина Голдберга — это некое устройство выполняющее простое действие, например включить лампочку, лопнуть шарик, включить вентилятор и т.д. невероятным способом.

Это некий механизм, который в процессе выполнения неких движений (используя законы физики, опыты) в разных видах конструкций должен произвести фурор в конце. Все движение, происходящее в виде цепной реакции, все действия происходят по цепочке рассматривается как спектакль, шоу, демонстрация этих самых законов и опытов.

История возникновения: В 1907 году американский художник Рубен Голдберг, по образованию инженер, по призванию изобретатель, в комиксах описывал изобретения безумного профессора, точнее он их рисовал в своём воображении и на бумаге для печати в газетах и журналах. В начале двадцатого столетия такие же технологические карикатуры рисовали в Англии У. Робинсон, в Дании Р. Петерсен, в СССР А. Семёнов.

Такие карикатуры стали популярны во всем мире и нарисованные машины начинают воспроизводить. Воспроизведённые механизмы были названы в честь американского карикатуриста Машинами Голдберга.

Машины Голдберга построены для какого-либо действия, всю цепочку реализации этого действия можно проследить, это некое инженерное представление или развлечение, которое абсурдно, т.е. не имеет логики и смысла с точки зрения затраченной энергии и силы на реализацию простого дей-

ствия. Однако именно этим и интересны машины Голдберга дошкольникам. Они рады представлению и охотно применяют знакомые им опыты и эксперименты, которые представляют для них интерес, но не особо применимы в ежедневной практике.

В ходе построения машин Голдберга развивается познавательная активность дошкольника. По определению, предложенному В.В.Щетининой: «Познавательная активность - интегративное качество личности, которое порождается потребностью в познании, предполагает устойчивый интерес к поиску новых знаний, проявляется в готовности к деятельности (поисковой), в стремлении к самостоятельности и выражается в интенсивном изучении действительности для последующей творческой реализации приобретенных знаний и умений...», «...познавательная активность представляет собой динамичную интегративную совокупность психических процессов, состояний и свойств, характеризующих когнитивную, эмоционально-чувственную, мотивационно-потребностную, поведенческо-волевыми сферы личности дошкольника, содержание и структура которых определяют его субъективное отношение к различным областям познания» [5, с. 441].

Структура же познавательной активности может быть представлена следующим образом [1, с. 94]:

- Мотивационно-потребностный блок (любопытность, познавательный интерес, познавательная потребность);
- Регуляторный блок (самостоятельность, настойчивость, инициативность, произвольность эмоциональных проявлений);
- Деятельностный блок (вопросительно-исследовательская активность, познавательная позиция);
- Результативный (объективные показатели познавательной деятельности);
- Рефлексивно-оценочный (самооценка своей познавательной активности).

Очевидно, что при проектировании и создании машин Голдберга возникает познавательный интерес в том, чтобы создать интересные элементы машины, необходимы самостоятельность, инициативность для построения такого элемента, необходима настойчивость, чтобы в ходе проведения экспериментов добиваться нужных для работы машины результатов.

Сборка машин Голдберга это сотрудничество детей и педагога, которое будет синтезировать знания, экспериментирование, игру, самостоятельную образовательную деятельность, интегрируя разные знания и виды деятельности, развивая при этом самостоятельность и инициативу детей. Такая деятельность отвечает требованиям ФГОС ДО и требованиям педагогики сотрудничества.

При проектировании и построении таких машин используют «принцип домино», заваливающиеся конструкции, шарики и колёса, освобождение из захвата, маятник, весы, катапульту, воду, направленную струю воздуха, магнитные поля.

При проектировании таких машин описывается шесть простых механизмов: наклонная плоскость, винт, клин (перерезание), рычаг (катапульты, триггер), блок, колесо на оси.

Опыты и эксперименты, используемые для построения таких машин входят в образовательные программы дошкольных организаций: тонет – не тонет, вес (тяжелый, легкий), весы, противовесы (качели, маятники, катапульты, кран подъёмный), сила притяжения, заполнение объёма жидкостью, заполнение объёма газами, магниты, вентиляторы, электрические цепи, химические реакции. Также используются содержание областей математики, конструирования и робототехники.

Создание машин Голдберга позволяет ребёнку стать субъектом деятельности, дети могут работать самостоятельно над некоторыми элементами конструкции, помощь взрослых необходима в креплении элементов конструкции. Создание машины не самоцель, а способ ознакомления с окружающим миром, где дошкольник учится наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. В ходе работы они расширяют представления о физических свойствах окружающего мира, развивают представления об основных физических явлениях, знакомятся с различными свойствами веществ.

Создание машин Голдберга характеризуются общей направленностью на получение или применение знаний, сведений о том или ином предмете, веществе, явлении. Машины Голдберга не имеют практического применения, но они нравятся детям, и идеально подходят не только для развлечения, но и для развития познавательной активности детей старшего дошкольного возраста.

## Список литературы

1. Волошена Е.А, Истратова О.Н. Диагностика познавательной активности детей старшего дошкольного возраста // Приволжский научный вестник. № 9 (37), 2014. – С. 93-97.
2. Щетинина В.В. Обновление подходов к формированию познавательной активности дошкольников // Вектор науки ТГУ. № 4 (22), 2012. – С. 441-444.



УДК 371.3

# ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МИРЗАЯНОВА РЕНАТА РУСТЕМОВНА**

студент кафедры ПИМНО  
ТИ (ф) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри

*Научный руководитель: Шахмалова Ирина Жаповна*

*к.п.н.*

*ТИ (ф) «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова»*

**Аннотация:** Обучение в начальной школе является первой ступенью на пути получения человеком как общего, так и любого специального, а затем высшего образования. Однако не стоит забывать, что на каждой ступени обучения существуют свои принципы, которые отражают главные требования к организации учебного процесса. Принципы формулируются исходя из результатов анализа самого процесса обучения, соотносятся с его целями и задачами, закономерностями и уровнем развития педагогики как науки, а также с возможностями современной системы образования. В данной статье подробно рассматриваются основные принципы обучения, используемые в системе начального образования.

**Ключевые слова:** принцип, обучение, образование, процесс, информация, материал.

## PRINCIPLES OF TEACHING IN PRIMARY EDUCATION

**Mirzayanova Renata Rustemovna**

*Scientific adviser: Shackmalova Irina Japovna*

**Abstract:** Education in primary school is the first step on the way to getting a person both General and any special, and then higher education. However, do not forget that each stage of training has its own principles that reflect the main requirements for the organization of the educational process. The principles are formulated based on the results of the analysis of the learning process itself, correlate with its goals and objectives, laws and the level of development of pedagogy as a science, as well as with the capabilities of the modern education system. This article discusses in detail the basic principles of teaching used in the primary education system.

**Key words:** principle, training, education, process, information, material.

Начальное образование – это фундамент как общего, так и любого специального образования, а затем высшего [4, с. 2].

На каждом этапе обучения существуют свои принципы, отражающие требования к организации учебного процесса. Принципы формулируются исходя из результатов анализа самого процесса обучения, соотносятся с его целями и задачами, закономерностями и уровнем развития педагогики как науки, а также с возможностями современной системы образования [5, с. 154].

Принцип обучения – это положения, которые определяют деятельность педагога и характер познавательной деятельности ученика [1, с. 62].

Рассмотрим основные принципы обучения в системе начального образования [2, с. 1-2].

1. Принцип, отражающий умение ученика правильно понимать и оценивать происходящее на

уроке, а также его активное участие в образовательном процессе. Данный принцип выражает необходимость стимулирования у младших школьников мотивации к обучению. Его основа – это понимание, что без активного проявления заинтересованности со стороны ученика, само обучение не будет иметь совершенно никаких положительных результатов. Для каждого ученика процесс изучения нового должен быть осознанным, осмысленным, а главное – иметь цель со стороны обучаемого. Учитель выступает в роли проводника, т.е. он обеспечивает все необходимые условия для реализации всех намеченных целей и решения образовательных задач. В этом случае необходимо также не забывать, чтобы материал, который педагог преподносит на уроке, был доступен всем ученикам в доступной для каждого понимания форме.

2. Принцип, действующий свойство, которое выражает степень понятности и доступности психических образов объекта познания для его субъекта. Наглядность – это один из старейших способов, используемый учителями для объяснения материала. Реализация данного принципа обеспечивает открытие зрительного канала восприятия у учеников, повышая эффективность усваивания преподаваемой педагогом учебной информации. Однако стоит помнить, что чрезмерное использование наглядного материала может, наоборот, снизить внимание учеников и дать негативный результат.

3. Принцип последовательности изучения материала, с применением его систематического повторения и закрепления, обеспечивает результат, отвечающий за формирование у детей четкой и ясной картины мира со всеми ее составляющими в виде закономерностей, законов и понятий. Абсолютно любые знания должны предлагаться и даваться для учеников начальной школы в системе логической последовательности. Это делается для того, чтобы при использовании полученных знаний, умений и навыков у обучающегося не возникало трудностей, т.к. последовательное выполнение определенных действий может дать тот самый точный и верный результат, когда хаотичное может привести к неожиданным последствиям.

4. Принцип, обеспечивающий доступность изучаемого материала каждому ученику, принимая во внимание все его индивидуальные особенности, которые влияют на восприятие учебного материала в той или иной степени. Данный принцип схож с предыдущим, т.к. если говорить об индивидуальном подходе, то у учителя для каждого ученика должна быть выстроена своя система преподавания учебного материала в доступной ему форме. Также необходимо соотносить объем и сложность понимания новой информации с возрастом учеников и такими особенностями, как физическое и психологическое состояние, отклонения в которых могут существенно повлиять на результативность и эффективность обучения. В процессе изучения учитель должен научить учеников преодолевать трудности в понимании нового материала и его усвоения, а также выстраивать компоненты нового знания так, чтобы они шли в порядке возрастания их сложности.

5. Принцип неразрывной связи теории с практикой берет свои корни из центрального понятия в философии, где практика выступает в роли основного материала для познания [3]. Практическая деятельность занимает очень важное место в педагогической науке. К практической стороне педагогики можно отнести опыт предшественников, собственные наблюдения педагогов и экспериментальную педагогическую деятельность. Однако, являясь одним из наиболее достоверных источников, информация, полученная опытным путем, не может быть основным двигателем педагогической науки. Само использования практических знаний предполагает их тщательную переработку, которая включает в себя систематизацию, постановку гипотезы, исследование, анализ полученных результатов, выводы и создание на их основе педагогических приемов, которые, при условии дальнейшего успешного исследования, будут включены в систему педагогических знаний.

Говоря о начальной школе, можно сказать, что практическое применение получаемых знаний – это один из главных и лучших способов закрепления получаемой информации во время учебного занятия.

Таким образом, принципы обучения направляют деятельность педагога, реализуя нормативно-прикладную функцию дидактики, суть которой заключается в том, что на основе своих законов и закономерностей дидактика определяет содержание образования, дает рекомендации о применении соответствующих методов, средств и форм организации обучения.

## Список литературы

1. Баранов С. П. Сущность процесса обучения: Учеб. пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов по спец. №2121 «Педагогика и методика нач. обучения». - М. : Просвещение, 1981. - 143 с.
2. Гусарова А. В. Принципы обучения. – 2019. – 2 с. [Электронный ресурс] URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2019/01/31/printsipy-obucheniya> (Дата обращения: 13.05.2020).
3. Принцип связи теории с практикой [Электронный ресурс] URL: <https://didaktica.ru/principy-obucheniya/108-princip-svyazi-teorii-s-praktikoj.html> (Дата обращения: 13.05.2020).
4. Рыбалко И. И. Основные принципы современного образования. – 2016. – 7 с. [Электронный ресурс] URL: <https://multiurok.ru/files/osnovnyie-printsipy-sovremennogo-obrazovaniia.html> (Дата обращения: 13.05.2020).
5. Сидоров С. В. Теоретическая педагогика. – 2013. – 282 с. [Электронный ресурс] URL: [https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Тема\\_4.htm](https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Тема_4.htm) (Дата обращения: 13.05.2020).

УДК 37

# THE ROLE OF THE TEACHER'S PEDAGOGICAL SKILLS IN THE IMPLEMENTATION OF PERSONALITY- ORIENTED EDUCATION

**ЕМИНОВ МИРГАСАН СЕЙИДАЛИ**

кандидат наук, доцент  
Нахчыванский Государственный Университет, Республика Азербайджан

*Научный руководитель: Садыгов Ферагим Балакиши*  
*д.е.н., профессор*  
*Президент Бакинского Научно-Образовательного Центра*

**Аннотация:** В статье рассматриваются педагогические навыки учителя в реализации личностно-ориентированного обучения. Общество остро нуждается в патриотических личностях, которые овладели национальными, моральными и общечеловеческими ценностями и обладают всеми положительными человеческими качествами. Поэтому учитель, который воспитывает патриотическую личность и ценного гражданина XXI века, должен быть выше всех человеческих качеств, иметь глубокие знания в области педагогики и психологии, хорошо знать свою профессию, любить детей, уметь управлять самыми современными инструментами ИКТ, иметь широкий кругозор и владеть несколькими иностранными языками.

**Ключевые слова:** личностно-ориентированное образование, система образования, Азербайджанская идеология, национально-нравственные ценности, универсальные ценности.

## РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧИТЕЛЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Eminov Mihasan Seyidali***Scientific adviser: Sadiqov Ferahim Balakishi*

**Abstract:** The article deals with pedagogical skills of a teacher in the implementation of personality-oriented education. Society is in direct need of patriotic individuals who have mastered national, moral and universal values and have all the positive human qualities. Therefore, a teacher who cultivates a patriotic personality and a valuable citizen of XXI century must be above all human qualities, have a deep knowledge of pedagogy and psychology, know his profession well in implementation of personality-oriented education, love children, be able to manage the most modern ICT tools, have a broad outlook and know several foreign languages.

**Key words:** personality-oriented education, the education system, Azerbaijani ideology, national and spiritual values, universal values.

A schoolchild personality development and the realization of teacher's creative pedagogical skills and abilities is the most major goal of new education system. Taking the significance of personality development into consideration, it is inevitable to identify the concept of "personality". According to one of the prominent pedagogues of Azerbaijan, professor Nureddin Kazimov, the concept of personality is understood in two

senses: philosophical and pedagogical. In the philosophical sense, the personality is an individual who is capable of changing society. In the pedagogical sense, personality pertains to the set of spiritual qualities which every person acquires in life. The concept of personality cannot be equated with the concept of person or individual. A person is someone who bears a set of biological and sociological characteristics. Personality is a union of spiritual and sociological qualities [4, p. 69].

As this topic is very actual, the notion of personality is included even in 11th grade of English textbook. This textbook explains the concept of personality as follows: Most pedagogues define personality as a person's usual manner or style of behavior. These patterns of behavior tend to be predictable throughout a person's lifetime. Some individuals are introverts while others are extraverts. Some scholars claim that babies are not born with a personality and it is the environment that forms each child's nature while other specialists regard that personality is not determined by the environment, but rather by genetics and that each baby is born with a personality. Others think that personality develops as a result of the environment - the combination of influences that the child learns from family, culture, friends, peers and school. For hundreds of years, psychologists have been thinking about this fascinating question, too. Most researchers suppose that both the environment and the genes - nurture and nature - work together and are both indispensable. [1, p.48]

In our opinion, personality is a mixture of the characteristics and appearance of a person - his thoughts or ideas, feelings, behaviour, sociability and physical features. Personality begins to develop as soon as the child is born. This personality is later moulded and shaped depending on the impact of various positive and negative factors in life. However, the significance of this concept is that, a schoolchild should always carry on improving his or her personality. In other words, if a teacher or parents feel that there are some features in a student's personality that need to be progressed, then it can be carried out. Generally, the personality of a student is founded during early childhood. Parents, friends, teachers and the environment of the school have their own positive or negative impact on a student's personality. Parents, particularly, need to be very careful while rearing a child. That is to say, parents have to learn to teach their children to conform to XX century. In recent past, parents rarely gave any importance to personality development of their children.

It should be noted that the school, teachers and parents have a great responsibility in this issue. Previously, it was thought that every person lived his or her whole life according to the personality script written in childhood. But after years of research and practical applications, the view about this has considerably changed. With the assistance of the parents, teachers and cutting-edge learning technologies, every student can become a valuable personality and a dignified citizen. Simultaneously, the student's progress or development totally depends on his or her goal for his or her future life. When the student has an aim, it is like a target- he or she can compile an action plan and formulate strategies to reach the goal.

The question is, why personality-oriented education is so important today and what factors should be set forth in the development of personality-oriented education?

In the Republic of Azerbaijan education is taught according to the Education system of the Republic of Azerbaijan and Azerbaijanism ideology.

President Ilham Aliyev, characterizing the ideology of Azerbaijanism as an ideological basis of our statehood, has stated: "For centuries, we, as a nation and people, were preserved and protected by our values. Today, very much attention is paid to this question. Today, in the globalized world that faces difficulties, our national values constitute a statehood basis. Our statehood is based on strong ideological bases. The idea of Azerbaijanism is our main ideological support" [5]. The teacher who benefited from the the ideology of Azerbaijanism, should motivate and encourage his students, instill national and moral values of Azerbaijan in students in respect to their ages. To carry out this commitment, the teacher should achieve the formation of positive moral qualities, civic maturity, active life position systematically, purposefully, organizedly which impact the minds, feelings and emotions, behavior of students in the pedagogical process. Hence, personality-oriented education is the process of teaching every student depending on his / her abilities, inclinations, skills, interests, desires, subjective experience, activities, education, skills and competence to realize the acquired knowledge and skills. By effectively using modern educational infrastructure, taking into account the individual psychological characteristics of students and taking advantage of innovative ideas, it is possible to bring up a patriotic personality and a decent citizen with digital knowledge and skills. Education is a

light that shows the mankind the right direction to surge. Nowadays the goal of education is not just making a student literate but adds rationale thinking, knowledge ability and self-confidence. When there is a willingness to change, there is a hope for progress in any field. Students who are engaged in the work are inclined to persist more and find joy in completing the work.

While delivering the subject, any innovative teacher needs to draw diagrams, demonstrate pictures, animate some objects to describe critical concepts, even play some current video clips. All these multimedia applications are supposed to be productive, interesting, motivating, interactive and quality delivery of classroom instruction. Presentation software like Power Point can be a good option for teachers to perform such tasks.

Currently, knowledge is produced and consumed very swiftly. For this reason, the information the teacher conveys to his students should be up-to-date and should cover the latest scientific facts of the field. According to Erden, (2007) a teacher cannot succeed if he cannot convey his knowledge to his students no matter how competent he is in the subject matter [3]. Therefore, the teacher needs to have pedagogical skills.

Alongside with pedagogical skills, the personality traits of the teacher is the most important factor in the classroom. Many studies conducted on teachers have shown that personality traits such as tolerance and patience, open-mindedness, flexibility and adaptiveness, understanding and humor, success expectancy, encouragement and support that make up the personality of the teacher, have an impact on the students and a positive classroom atmosphere and once a positive classroom atmosphere is established, it continues to impact the student even outside the classroom.

In our opinion, a teacher who wants to implement personality-oriented education in the teaching and learning process should first explore the students' individual-psychological characteristics who he teaches. The teacher should also carefully study the age, abilities, temper, character, and students' level of knowledge. Then a teacher should acquaint students with the content of the subject to be taught, achieve their cognitive activity and creatively use personality-oriented teaching methods. Since, personality-orientation education considers it substantial to take the students' individual-psychological characteristics into account, first of all, by approaching them as a whole personality.

Meanwhile, it should be clearly realized that the major aim of the current educational reforms is to change the attitude towards a studying person as the subject of the process. Pedagogy has concluded that the student should not be simply a passive object, perceiving the information, but a full participant in the pedagogical process.

It is believed that if personality-oriented education is applied in the pedagogical process, it will be possible to form a high level of knowledge, skills, values, qualities and habits, competencies as a whole, which are essential for the development of patriotic students.

In our opinion, in order to form competencies in the teaching process, first of all, we should correctly assess the capabilities of our students in time and space and achieve the personality-oriented education.

Now the main goal of the secondary school is to help students develop mentally, morally, ethically, aesthetically and physically, to solve problems they encounter in everyday life. The students should be motivated to acquire the necessary skills, to form a patriotic personality and to bring up a worthy citizen. In addition to acquiring knowledge, skills and relevant competencies during training, the student should become an active member of the information society. The students should be engaged to acquire communicative skills and, most importantly, develop the creative opportunities given to them by nature.

Our observations show that people, especially young ones, cannot properly assess the vital blessings that nature has given them and the opportunities that these blessings can give them. The question is why some of our students and young people do not succeed in life? Often, the main reason is that their knowledge, skills, competencies and potential are underestimated by teachers and especially by parents. Thus, misleading young people in their future learning activities gives undesirable results. Therefore, it is important for parents to have a higher education and a progressive outlook when evaluating the results of their children's personality-oriented education. As teachers in secondary schools, we must not forget that the students we teach today are members of the Z [zed] generation. American scholars, namely Lanchester and Stillman (2002) provide a historical perspective of Gen Y by dividing the last 70 years into four distinctive generations.

1. The baby boomer generation (1946-1964)
2. Generation X (1965-1980)
3. Generation Y (1981-1999)
4. Generation Z (2000-present)

This name refers to those born since 2000, a group that has received little attention in the literature thus far [2, p. 3].

VafaYagublu gives recommendations on how to work with this different generation, i. e. generation Z, and writes that first of all, every piece of information given to students should be visualized as much as possible. This means that a teacher who teaches Generation Z should learn the requirements that meet Generation Z and the paradigms of the modern lesson, taking the personality-oriented principles of education into account and then implement his idea [6].

At the end of the article, it should be noted that today every parent, teacher and educator, in general, should carefully study the individual characteristics of every student and help them choose a profession or specialty according to their abilities. With such an approach to the students' education, it is possible to rear highly intelligent patriotic personalities and valuable citizens of the future. To bring up such people is the requirement of our modern society.

### References

1. English 11, "KÖVSƏR" Publishing House BAKU – 2018
2. English Teaching Forum. Volume 50, number 1, 2012
3. Erden, M. (2007). Introduction to teaching profession. Ankara: Arkadaş Yayın evi.
4. Nureddin Kazimov. School pedagogy. Textbook. Baku: Çəşioğlu, 2005, 476 p.
5. multiculturalism.preslib.az › en/az
6. <https://mektebgushesi.az> › 2017/04/30 › vəfa-yaqublu-z-nəsli-sagirdlər

УДК 37

# INFORMATION COMPETENCE OF A TEACHER IN MODERN CONDITIONS

**KHAMIDOVA NIGORA**

senior lecturer, thuemem of Nizami

**KHURRAMOV MANSUR**student of the faculty of DVO  
TSPU named after Nizami

**Аннотация:** Мы затронули образовательное пространство, в рамках которого использование электронных форм стремится оптимизировать образовательный процесс. Это влечет за собой закономерное изменение требований к профессиональной деятельности преподавателя вуза; в частности, возникает необходимость говорить об информационной культуре. В статье рассматривается Информационная культура учителя как необходимый компонент профессиональной компетентности учителя.

**Ключевые слова:** Информационная культура учителя, профессиональная компетентность учителя русского языка, электронное обучение.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Хамидова Нигора,  
Хуррамов Мансур**

**Abstract:** We have affected the educational space, within which the use of electronic forms seeks to optimize the educational process. This entails a natural change in the requirements for the professional activity of a university teacher; in particular, it becomes necessary to talk about information culture. The article considers the information culture of the teacher as a necessary component of the teacher's professional competence.

**Keywords:** information culture of the teacher, professional competence of the teacher of Russian, e-learning.

In light of the events of recent months, the teachers of higher educational institutions faced the task of organizing their own pedagogical activities with the most productive use of modern computer and Internet technologies. We are faced with a situation where the implementation of professional tasks depends on the ability of teachers to use multimedia technologies and, in general, the ability to comfortably exist in the Internet space.

It is clear that modern youth are representatives of the "digital generation" [1, p. 312].

However, many of our students are just beginning to enter this "digital" world, which is due to both their material capabilities and the level of their school training in computer technology. Nevertheless, no one denies that without such skills both teachers and students will not be able to successfully carry out their professional tasks and functions [2. 136-148p].

We are faced with a situation where the electronic training format has become the only possible form of the pedagogical process.

Nevertheless, this format is becoming "not just a form of the educational process, but also an important means of intensifying pedagogical activity, which allows one to go beyond the classroom and harmoniously inject "distance online learning into the traditional educational process" [3, p. 234].

It is clear that the distance format of communication at the level of teacher - student does not replace the traditional form of teaching, communication between the teacher and students in the classroom, but is an addition that helps organize students' independent work to consolidate the knowledge gained in the audience.



“This is just one of the additional teaching methods that promotes the implementation of the pedagogical technology of cooperation with the modern development of society”.

I would like to dwell on the difficulties that teachers had to face in the process of remote form of interaction with students.

When electronic technologies are introduced into the educational process, we see enormous opportunities of electronic resources, but, on the other hand, there is no separate methodological resource for their productive use. Further, there was a contradiction between the high qualification of the teaching staff and the insufficient level of information literacy; between many methodological and didactic principles of teaching and their absence in relation to the organization of the digital educational environment.

In the modern educational space, the information literacy of a teacher becomes an integral part of his profession gram (“the standards and requirements of the profession for the types of professional activity and personality qualities of a specialist”). The development of digital technologies and the Internet space has allowed the creation of new formats for obtaining knowledge - remote, online, using electronic educational resources.

The success of the implementation of such forms of training will largely depend on the information culture of the teacher, which should be understood as a combination of the information worldview and the system of knowledge and skills that provide targeted independent activity to optimally meet individual information needs using both traditional and new information pedagogical technologies.

What questions arise in the process of developing the information culture of a teacher in a higher educational institution?

1. We must be able to search for the necessary information (information units) and apply the information received in our own educational activities.

2. To create methodological support for the electronic form of the educational process, to know and be able to select the most effective teaching methods and tools for the electronic way of interacting with students.

3. To be able to work with electronic teaching materials and, importantly, have access to them. The electronic training format leads to the emergence of a large number of digital educational material multimedia educational systems, online textbooks and teaching aids, web applications for printed textbooks and teaching aids, network test systems specialized information resources. It is important for the teacher to understand the potential of using this or that educational material in the educational process and the appropriateness of its application in accordance with the learning objectives.

4. Create copyrighted teaching materials, and this is due to the teacher reaching a new level of information literacy, as such work is related to the knowledge, skills and abilities of administering LM S-systems (learning management systems), mastering the techniques of the electronic training format. The teacher is required to be able to fill electronic courses with copyrighted materials, select and post photo and video materials, and links to audio and video materials.

It is quite difficult to master these components of information literacy without special training, and therefore we can talk about the need for comprehensive methodological support for university teachers, on the one hand, in order to improve their professional competencies, and on the other, to popularize modern digital educational teaching aids.

What are the methodological capabilities of modern computer technology in online learning?

A new digital training format is implemented using electronic handouts. It can be presentations, pages of textbooks, audio and video materials, links to Internet resources. Electronic handout can be presented, for example, by a training simulator, in which presentation slides are arranged according to the following principle: explanation, training, independent work. You can include topics such as "Animate and inanimate nouns", "Genus and number of nouns", "Personal and possessive pronouns", "Adjectives", "Verbs 1 and 2 conjugations."

The tasks of the teacher when using this simulator are commenting on slides and checking the assimilation of the material.

A special place in online learning is held by electronic textbooks. Electronic textbooks, on the one hand, systematically represent language material, and on the other hand, provide its presentation using multimedia: photos, video, graphics, animation, sound, which allows students to approach modeling of the language environment (or rather, typical communication situations).

Thus, it can be noted that information literacy allows you to implement the pedagogical process based on the use of modern electronic tools that intensify educational activities, in a harmonious combination with traditional teaching methods. However, the implementation of these plans is impossible without the joint efforts of the triad - university, teacher student.

### References

1. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1 // On the Horizon. - 2001. - Vol. 9, № 5. 312 p
2. Demidova A. V., Slyusarenko V. A., Shapranova N. N. Professional Competences Of A Foreign Language Teacher In Multimedia Educational Environment // Future Academy. The European Proceedings of The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, 18th PCSF 2018 Professional Culture of the Specialist of the Future. - 2018. - Vol. LI. - pp. 136-148p.
3. T. A. D Dyakova, S. A. Deryabin. The role and place of the information culture of a teacher of Russian as a foreign language in his professional activity. Bulletin of ChSPU im. I.Ya. Yakovleva, 2019, No. 3 (103), 234p

УДК 37

# ПОЛЬЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК С ГИРЕЙ

**ПОТКИНА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА**

студенка социального факультета

**ТИМОХИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА**к. прикладной физической культуры, старший преподаватель  
ФГБОУ ВПО «Орловский Государственный Университет им. И.С. Тургенева»

**Аннотация:** В настоящее время индустрия спорта не стоит на месте, развивается с каждым годом все быстрее и быстрее, создаются новые программы, тренажеры, которые очень полезны для человечества. Гиревой спорт становится все популярнее в залах.

**Ключевые слова:** гири, тренажеры, тренировки, мышцы, спорт.

## BENEFITS OF FUNCTIONAL TRAINING WITH WEIGHTS

**Potkina Daria,  
Timokhina Natalia**

**Abstract:** Currently, the sports industry does not stand still, it is developing faster and faster every year, new programs and simulators are being created that are very useful for humanity. Kettlebell lifting is becoming more popular in gyms.

**Key words:** weights, exercise equipment, training, muscles, sports.

В последние годы спорт стал для нас не просто желанной необходимостью, в настоящее время – это неотъемлемая часть нашей жизни. Культивирование здорового образа жизни вышло на качественно новый уровень: сегодня стало модно «прокачивать» свое тело, а желание выглядеть спортивно и чувствовать себя подтянутым и здоровым занимает лидирующие позиции в списке приоритетов.

В связи с этим с каждым годом количество фитнес-клубов и тренажерных залов растет с геометрической прогрессией, ведь люди готовы платить деньги за то, чтобы выглядеть идеально. Именно это способствует тому, что каждые несколько лет в тренажерных залах появляется новинка, привлекающая внимание людей. За последнее время стали очень популярны тренировки с гирей.

В данной статье мы попытаемся ответить на этот вопрос и познакомим вас с одной из самых популярных и развивающихся направлений – занятия с гирей.

В настоящее время упражнения с гирями используются во многих видах спорта как эффективное средство общесиловой подготовки. Методика тренировки в гиревом спорте, разработанная русскими специалистами в дореволюционном и предвоенном периоде, практически ничем не отличается от современной.

Особенностью занятий с гирями является то, что они позволяют достаточно быстро развивать силовые возможности человека, и главным образом, его силовую выносливость. Занятия с гирей совершенствуют практически всю мышечную систему, так как при подъеме этого снаряда принимают участие все группы мышц (ног, туловища, рук).

Подъем гири в техническом отношении не относится к сложным видам спорта. Освоить технику подъема гири можно за одно-два занятия. Это позволяет почти сразу же приступить к интенсивным тренировкам уже на первой-второй неделе. Варьирование количеством подъемов гири, ее весом,

темпом выполнения движений, временем отдыха между подъемами гирь и т.п. предоставляет широкие возможности для занимающегося этим видом спорта в планировании силовой подготовки. Занятия с гирями можно проводить в группах или индивидуально. Во всех случаях не требуется специализированных залов и оборудования. Гири могут быть в любом спортивном или даже не приспособленном для занятий спортом помещении - в школе, вузе, кабинете, на рабочем месте, на корабле, дома в квартире и т.д. Занятия с гирями практически не приводят к травмам, если эти занятия проводятся методически грамотно, опытными специалистами. Заниматься этим видом спорта можно, как и тяжелой атлетикой, с 13-14 лет.

Гиревой спорт – это циклическая спортивная дисциплина, направленная на выполнение нормативов с гирей (одной или двумя) максимальное количество повторений за определенное время, для мужчин и женщин существуют определенные требования и различия веса снарядов. Все упражнения выполняются стоя. Международный союз гиревого спорта насчитывает 56 федераций по всему миру.

Гиревой спорт является таким видом спорта, который направлен на развитие основных физических качеств человека - силы и силовой выносливости, а также позволяет достичь высокого уровня физической работоспособности, а следовательно и функциональных возможностей организма человека. Многократный подъем гири с учетом правильности техники выполнения упражнения требует от спортсмена умений эффективно и экономно расходовать свои физические и функциональные возможности.

Тренировки с этими гирями очень интересны и эффективны, именно поэтому в последнее время это стало развиваться не только как отдельный вид спорта, но и одно из популярных направлений в тренажерном зале. Они превращают надоевшие, давно известные в сложные и интересные упражнения. В тренировках с гирями в качестве основной нагрузки используется вес гири (подбор веса подбирается исходя из способностей и физической выносливости человека). По желанию -эти тренировки можно усложнить или облегчить, увеличив количество подходов или вес гири другой взять.

Преимущества гиревого спорта:

1. Гири высокоэффективны в увеличении силы.

В официальном учебнике по физической подготовке в советской армии, который был одобрен министерством обороны (Бурков и Никитюк, 1985), заявлялось, что гири — один из наиболее эффективных инструментов увеличения силы, который представляет собой «новую эру в развитии потенциала человеческой силы».

2. Гири полезны для сердца.

Сибирский ученый Шевцова (1993) доказала то, что очевидно для любого гиревика. Она наблюдала 75 гиревиков, тренировавшихся от трех до пяти лет, и обнаружила, что в долгосрочной перспективе гиревой спорт способствует снижению частоты сердечных сокращений и артериального давления. У гиревика, как говорят русские, «кровяное давление космонавта»: 110/70 летом и 114/74 зимой. В периоды отдыха пульс составляет 56 ударов в минуту. Частота сердечных сокращений падает не только в состоянии покоя, но и замедляется во время и после тренировок.

3. Тренировки с гирями безопасны, если тренироваться с умом.

Только 8,8% лучших российских гиревиков, членов сборной России и региональных команд, получают травмы во время тренировок или соревнований (Воропаев, 1997). Удивительно небольшая цифра, особенно если учесть, что многие спортсмены мирового уровня показывают поистине нечеловеческие результаты.

4. Гиревой спорт улучшает фигуру.

Воропаев утверждает: среди тех, кто тренировался у ведущих российских гиревиков, 21,2% увеличили свою массу тела с момента начала занятий с гирями, а 21,2% (точно такой же процент, не опечатка) — уменьшили (это в основном касается людей с лишним весом). Другое исследование профессиональных гиревиков показало низкое содержание жира (Гомонов, 1998). Гиревик отличается сбалансированным развитием всех органов и мускулатуры при заметной гипертрофии мышц плечевого пояса (Рассказов, 1993).

5. Гиревой спорт укрепляет ягодицы.

Покойный Владимир Янда, доктор медицинских наук из Чехии, отметил, что у людей с дисфунк-

циями в спине часто обнаруживается «ягодичная амнезия». Если не бороться с этим, проблемы со спиной только усугубятся, так как задачу подъема тяжестей вместо мощных ягодич берёт на себя спина. А в гиревом спорте ягодичи хорошо прорабатываются.

6. Упражнения с гирями укрепляют тазобедренные суставы.

Согласно исследованиям Янды, слабость ягодич связана с неподвижностью тазобедренных суставов. Гиревой спорт — единственный спорт, который развивает гибкость тазобедренных суставов.

7. Тренировки с гирями возвращают спине подвижность.

Профессор Стюарт Макгилл, доктор наук, номер один в мире биомеханики, сделал удивительный вывод о том, что развитые мышцы нижней части спины не решают проблем спины и не развивают выносливость. Смею вас заверить, что тренировки с гирей, особенно махи и рывки с большим количеством повторений, развивают разгибатели спины лучше всего.

8. «Выпячивать» лучше, чем «втягивать».

Некоторые популярные исследования ошибочно рекомендуют «втягивать пупок», чтобы защитить спину. Доктор Макгилл продемонстрировал, что «выпячивание» брюшной стенки является превосходной техникой. Система русского гиревого спорта предлагает множество инновационных приемов для укрепления спины.

9. Взрывная нагрузка снижает вероятность артрита.

Повторяющаяся взрывная нагрузка в махах и быстрых подъемах необычайно полезна для суставов, если вы только не переусердствуете. Подводя итог написанному, можно смело утверждать что гиря как спортивный снаряд весьма эффективна, что подтверждается в первую очередь результатами научных исследований, а также ростом популярности занятий с гирей в мире в последние годы. Всяческие же утверждения о травмоопасности работы с данным снарядом или его бесполезности либо малой полезности в тренировочном процессе – не более чем инсинуации, не имеющие под собой ни практических ни научных обоснований.

Гири положительно влияют на здоровье человека, который использует в своих тренировках. Мышцы становятся не только сильными, но так же прокачиваются более мелкие мышцы, которые при обычных упражнения практически невозможно задействовать. Развивается гибкость и выносливость, что является важнейшим условием для многих спортсменов.

### Список литературы

1. Архангородский В.С. Гиревой спорт. - К.: Здоров'я, 1980. - 52 с.
2. Бурмистров А.П., Ромашин Ю.А. Тренировка силы и силовой выносливости. Методика подготовки военнослужащих в упражнении с гирями. - М.: Воениздат, 1989.- 84 с.
3. Воропаев В.И. Адаптационно-кумулятивный эффект различных методических приёмов тренировки гиревика // Актуальные проблемы физической культуры: Материалы регион. научн.-практ. конф. - Ростов-на-Дону: [б. и.], 1995. - Т. 6, Ч. 2. - С. 119-120.
4. Воротынцев А.И. Гири. Спорт сильных и здоровых. - М.: Советский спорт, 2002. - 272 с.
5. Гавацко С. Богатырям России // Спортивная жизнь России. - 1990. - № 8. - С. 15-16; № 1. - С. 37.

УДК 37

# THE IMPORTANCE OF SOCIO-COMMUNICATIVE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN

JUMANOVA OZODA ESHPO`LAT QIZI

Student

Samarkand State University

**Аннотация:** Развитие речи детей дошкольного возраста, организация занятий на основе компетентностного подхода, обеспечение речевой деятельности в процессе социализации.

**Ключевые слова:** социализация, коммунизм, развитие, возрастные периоды, процесс познания.

## ЗНАЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Джуманова Озода Эшпулат кизи

**Abstract:** Development of speech of children of preschool age, organization of classes based on a competency approach, provision of speech activity in the process of socialization.

**Key words:** Socialization, communism, development, age periods, the process of cognition.

As time progresses, the socio-communicative development of the people is being ravaged as an important part of the life of the society. In human life, preschool age, school age, as well as social maturity - will be an adult age. Each period of human development is characterized by its own characteristics. For example, the basis of educational and educational work of children of the first age is their delicacy, the need for help. With the change in age, the methods used for children are also changing in their practical work schedules. When it comes to the age of the kindergarten, the skills of independent movement in children, adaptability to social and household life are much more developed. Therefore, the attitude of adults to them and those around the side also changes. And in the last stages of preschool age, these processes are complicated for a while. Age periods are important stages of human development in a person. 70% of all knowledge in human life is traced back to the age of 5 years. This means that the pre-school period forms the basis of the stage of human development. The definition of the tasks and techniques of educational and educational work is based on the age stages of the individual. It is carried out by giving knowledge and practical skills, moving from simplicity to complexity, in accordance with its age. The individual will have sensory, mental, emotional, physical and willful personalities and aspects that are specific to each stage. With the change in the difference between age periods, the degree of complexity in their interaction and development also changes. Significant changes in such development also lead to a change in the behavior of the child and his connection with the external environment. The first stages of human development correspond to the pre-school education period. The growth of speech in preschool children plays an important role in their overall development. A child who speaks clearly, fluently, clearly stands out among his peers. Will be respected among peers. Many are listening with attention to his question all the time in the middle. On the contrary, the speech of the child, who speaks in a catch-up, long-thinking, the speech is immediately divided and suspended by peers. At this time, he considers himself humiliated, this situation negatively affects the personality of the child.

**Communicative competence-** is the ability to use means of communication in various situations, which begins to develop from the early age of the child. This complication develops in combination with auxiliary complications.

Competences in the field of " speech, communication, reading and writing skills"

After the completion of educational activities in the field of" speech, communication, reading and writing skills " 6-7-year-old child:

- \* He hears and understands speech;
- \* Uses correct pronunciation, convenient grammatical forms and various sentence constructions in his speech;
- \* Second tilni shows interest in learning;
- \* Second tilni shows their initial knowledge on possession;
- \* Shows interest in works of art literature;
- \* Will have an idea of the lexical, syllable and phonetic structure of the word;
- \* Knows how to compose and pronounce different forms of meaning independently;
- \* The use of the initial skills and tools for writing there are developmental compensations of children of preschool age.

### **Compensation of the sphere of" Social-Social Development"**

**6-7-year-old child after the completion of educational activities in the field of "social and social development":**

- will have an idea of his own "I" and his role in the life activity environment of other people;
- manages their emotions and expresses them in accordance with the situation;
- distinguishes the feelings of others and responds to them accordingly;
- communicates with adults and peers in accordance with the situation;
- finds constructive ways out of complex situations.[1. 132-134p]

When the educator tells a story about something, he should help children who can not speak fluently. At this time, increasing their vocabulary is one of the tasks of the educator to look for ways to ensure the speed of speech. The use of quick pronouns is one of the factors that positively affect the verbal pace of a child who is caught and spoken. During the lessons, the educator together with the children helps the development of child thinking, if he / she organizes classes using the question-answer method. With children, short incomplete questions and answers are organized first, when they are in a small group age, and when they come to middle, large and preparatory group periods, the question requires answers that have the same thought-provoking endings. Conversation, which is one of the exercises of speech, serves to further develop the features of the perception of reality of small children, develop thinking. It is desirable to teach children to draw conclusions by identifying, analyzing and synthesizing parts, their signs, their actions, which are separated from each other by a ban. "What's big?", " Is it a plum or a peach?"as many questions as children's thinking, cognition can be the result of interest. With the children's storytelling, the consistency in learning to say quickly is more strongly manifested in the turn-by-turn Organization of these types of work and gives a good effect. A quick prescription will help increase the speed of speech. That same pace positively affects the storytelling process. The psychological feature of the fast saying is that children will have the opportunity to practice faster memorization and extraction of words and word forms. Looking at the pictures from the children at the next stage - who can compose a lot and quickly? The game is organized. Finally, an introduction to the storytelling exercise. All the achievements of the child in the field of speech are reflected in his connected speech, in particular in his storytelling skills. Both the possession of language wealth and the skill to use it, as well as mental, aesthetic and emotional development, are manifested in coherent speech. As the speech grows, both its form and spirituality as a person is perfected. In the implementation of an individual-oriented approach, the educator should use the interaction in the step – by-step planning-not as a means of pedagogical activity, but as his own pedagogue, and as a means of personal application of the child. Communicative compensation is a type of compensation associated with the child's possession of the process of speech communication. Speech plays a special role in the formation of a child as a person in social life. The difference of man from the Basque creatures is also in consciousness and speech. The educator carries out various stages for the development of socialization of children.

At the first stage, the educator chooses pedagogical interrelations from the point of view of establishing psychological communication, and develops interrelations( acceptance, trust in each other, emotional distress,

feelings of interaction and action), transfers pedagogical interrelations to emotional and personal relationships. In this, responsibility for the character of mutual relations falls on the responsibility of the educator who knows how to build relationships.[2. 12-14p]

At the second stage, psychological support for the child is carried out. The purpose of communication in Bunda is to express a clear - emotional, practical moving communication between adults and children. The main goal of this stage is an expression from the establishment of emotional-personal relationships between adults and children. Through the implementation of psychological support for children, the educator increases his confidence in the child, himself and the educator, manifests sincerity, care and love for children. The pedagogue carries out the development of emotional-personal relations in the third stage of interaction, this process allows the formation of an interpersonal - pedagogical intuition and its creation as a certain method and the restoration of the structure of communication with each other. In the process of socialization, children also develop speech activities.[3. 45-48p]

In conclusion, the socio-communicative development of the child begins from the very first periods. During this period, complex activities take place between educators and children. The task of the educator is to make this complex process simple for children and organize it taking into account the characteristics of the child in his or her age. The effective use of different techniques and their own ideas in this process depends on the pedagogical skills of the educator.

### References

1. State requirements for preschool education.132-134p
2. Babayeva D.P. Tevarak-the development of coherent speech of preschool adult children in the study of the environment.12-14p
3. Gazyev E. Psychology of thought. 45-48p



# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-097

# ПРИМЕНЕНИЕ «ВЕРБЛЮЖЬИХ» АНТИТЕЛ В БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

**АНДРЕЕВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**

студент 1 курса стоматологического факультета

**ЛОПИНА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА**

к.х.н., доцент

**БОРДИНА ГАЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА**

к.б.н., доцент

**НЕКРАСОВА ЕЛИЗАВЕТА ГЕОРГИЕВНА**

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава РФ

**Аннотация:** в статье представлен аналитический обзор научной литературы на тему «верблюжьих» антител, их открытия, структурных отличий от классических иммуноглобулинов и их применения в генной инженерии, биологических исследованиях и в медицине, в частности, в онкологической терапии.

**Ключевые слова:** «верблюжьих» антитела, иммуноглобулины, нанотела, моноклональные антитела, наноантитела, мини-антитела, однодоменные антитела.

## APPLICATION OF “CAMEL” ANTIBODIES IN BIOLOGICAL AND MEDICAL RESEARCH

**Andreev Aleksey Alekseevich,  
Lopina Nadezhda Petrovna,  
Bordina Galina Evgen'evna,  
Nekrasova Elizaveta Georgievna**

**Abstract:** the article presents an analytical review of the scientific literature on the topic of “camel” antibodies, their discovery, structural differences from classical immunoglobulins and their application in genetic engineering, biological research and medicine, in particular, in cancer therapy.

**Keywords:** “camel” antibodies, immunoglobulins, nanobodies, monoclonal antibodies, nanoantibodies, mini-antibodies, single-domain antibodies.

Иммуноглобулины, или антитела – это сывороточные гликопротеины, которые локализуются в плазме крови и тканевой жидкости и участвуют в иммунных процессах организма [1]. Синтез антител осуществляют В-лимфоциты, но для этого необходим контакт с антигеном и последующее созревание В-лимфоцитов в антителообразующие клетки [2]. Иммуноглобулины специфичны, то есть они способны взаимодействовать с антигеном, аналогичным тому, который вызвал их образование [1]. Данные соединения были обнаружены у всех млекопитающих (в том числе и человека), у акул и родственных им хрящевых рыб. Структуры, подобные антителам, были обнаружены у менее развитых организмов [3]. Иммуноглобулины играют важную роль при диагностике различных заболеваний. Они также имеют большое значение для фундаментальных медицинских исследований [4].

Моноклональные антитела – это продукты секреции идентичных иммунных клеток, каждая из которых является клоном единственной родительской клетки [5].

В 1993 году бельгийскими учёными было сделано открытие: они обнаружили в крови животных семейства Верблюдовых (верблюдов, альпак, викуний, лам), помимо классических иммуноглобулинов, антитела, структура и размер которых значительно отличались от строения иммуноглобулинов других млекопитающих. Эти антитела были названы HCAb (“heavy chain antibody”). Открытые бельгийскими учёными иммуноглобулины являются самыми маленькими по размеру (приблизительно 2×4 нм) из всех известных антител. Поэтому данные белковые структуры получили следующие синонимичные названия: «однодоменные антитела», «наноантитела», «нанотела» и «мини-антитела».

Имуноглобулины у верблюдовых имеют следующие особенности:

1) Антигенсвязывающий участок у «верблюжьих» антител формируется только одним вариабельным доменом – VHH (“Variable domain of the Heavy chain of the Heavychain antibody”).

2) Нанотела очень стабильны и не подвергаются разрушению при колебаниях температур и при изменениях pH внутренней среды организма.

3) Данные белковые структуры практически не вызывают иммунного ответа (не являются иммуногенами).

4) Они могут образовывать необычные для классических иммуноглобулинов паратопы.

За счёт перечисленных выше особенностей «верблюжьих» иммуноглобулины имеют определённые преимущества в живом организме и практическом применении:

1) Они легко передвигаются по организму, проникают в органы и ткани организма, в которые крупные классические иммуноглобулины не могут проникнуть.

2) Они, в отличие от классических антител, лучше выводятся почками, если они там накапливаются в больших количествах.

3) Присутствие в структуре нанотел только тяжёлой цепи, во-первых, увеличивает молекулярную разнородность иммуноглобулинов, и, во-вторых, даёт возможность связаться со скрытыми генетически чужеродными объектами и специфически с ними прореагировать (обезвредить их).

4) За счёт своих небольших размеров мини-антитела могут распознавать те антигенные участки, которые недоступны классическим иммуноглобулинам [1].

5) Их можно вводить в организм ингаляционным путём.

6) Они устойчивы к ферментативному расщеплению (протеолитической деградации) в желудочно-кишечном тракте.

7) Наноантитела способны преодолевать гематоэнцефалический барьер [6].

8) При введении нанотел в организме осуществляются благоприятные процессы с точки зрения фармакологической кинетики [7]. Благодаря способности образовывать уникальные паратопы мини-антитела способны связываться с белковыми активными центрами. «Верблюжьих» иммуноглобулины могут быть использованы для выявления эпитопов, которые не могут быть распознаны более крупными классическими антителами.

9) В лабораторных условиях нанотела вырабатываются в больших количествах. Обычно их первоначально вырабатывают в периплазме бактерий вида *Entamoeba coli* с выходом 1–10 мг из 1 л культуры. Имеется также возможность их выработки в растениях, дрожжах и клетках млекопитающих [1].

Благодаря высокой растворимости и стабильности в широком диапазоне температур и кислотности среды, чем в классических иммуноглобулинах, мини-антитела широко применяются в медицине, генной инженерии и биологических исследованиях:

1) Их можно применять в качестве внутриклеточных иммуноглобулинов (“intrabody”), которые распознают чужеродные соединения и, реагируя с ними, нейтрализуют их. Мини-антитела также применяются в устройствах, которые детектируют антиген [6]. Ранняя диагностика опасных инфекционных и резистентных заболеваний является приоритетным направлением здравоохранения [8].

2) Моноклональные иммуноглобулины за счёт своей особенности высокоспецифично взаимодействовать с молекулярными мишенями заняли ведущее положение в терапии аутоиммунных заболеваний, а также стали важным инструментом протеомных исследований и компонентом диагностических систем [9].

Иммунотерапевтические антитела способны дезактивировать вирусы и нейтрализовать цитокины, осуществлять избирательную доставку химиотерапевтических агентов к клеткам опухоли, активировать и подавлять функции определённых клеток [10].

На сегодняшний день иммуноглобулины составляют приблизительно одну треть от общего количества белков, которые применяются в терапии различных заболеваний в развитых государствах [11]. В настоящее время более 80 моноклональных антител применяют в терапии многих видов рака, аутоиммунных и других заболеваний [12]. Моноклональные иммуноглобулины применяются и при лечении аутоиммунных и инфекционных заболеваний, например, бруцеллёза [13].

Основной целью использования «верблюжьих» антител является улучшение здоровья человека и животных. Наиболее актуально их применение в профилактике и лечении различных онкологических заболеваний. Например, в последнее время в онкологической терапии активно применяются такие соединения белковой природы, как лектины.

3) Доставка лекарственных препаратов к очагу поражения является одной из главных задач современной фармакологии. Эта проблема является особо актуальной для онкологических заболеваний. Противоопухолевым препаратам свойственна значительная токсичность, поскольку они поражают одновременно с малигнизированными клетками здоровые клетки и ткани [14].

Мини-антитела способны проникать в твёрдые опухоли более эффективно, чем крупные классические иммуноглобулины. Они также выводятся из организма значительно быстрее, при этом воздействуя на опухоль [6].

Для лечения и профилактики онкологий можно использовать классические иммуноглобулины, однако наноантитела благодаря своим малым размерам являются более удобными и эффективными, так как успешное лечение опухоли подразумевает доступ к ней большого количества антител [14].

4) Однодоменные антитела можно применять как эффективные структуры для выявления онкологических заболеваний. Было создано несколько нанотел, распознающих человеческий простат-специфический антиген – молекулу, образующуюся при раке простаты у мужчин. Эти иммуноглобулины определяют концентрацию простат-специфического антигена, за счёт чего можно установить, болен ли пациент, и предложить ему оптимальный вариант лечения [1].

5) Мини-антитела ещё используются для синтеза иммуноглобулинов, которые будут распознавать участки раковых клеток, прикрепляться к ним и специфически с ними реагировать. Таким образом, опухоль станет уязвимой для клеток иммунного ответа.

6) «Верблюжки» иммуноглобулины блокируют факторы роста, ускоряющих развитие раковых клеток. В норме эти гликопротеиновые соединения стимулируют деление и рост нормальных клеток. Однако действие факторов роста неспецифично, и они могут способствовать развитию злокачественных клеток.

7) Есть предварительные исследования, показывающие, что с помощью нанотел можно лечить болезни Паркинсона и Альцгеймера, которые вызываются агрегацией белков. Мини-антитела способны не только предотвращать их агрегацию, но и устранять уже существующие агрегаты [6].

8) «Верблюжки» иммуноглобулины применяются в исследовании поведения антигенов в живых клетках. Был разработан новый метод слежения за генетически чужеродными объектами в клетке. Если наноантитело с помощью генно-инженерных методов объединить с флуоресцентным белком (RFP), то можно получить конструкцию под названием “chromobody”. В трансформированных такой конструкцией клетках экспрессируются флуоресцирующие и в то же время специфически узнающие соответствующий антиген белки. При проведении микроскопирования живой клетки появляется возможность проследивать динамические изменения антигенов на всех этапах клеточного цикла.

9) Как ингибиторы ферментов – за счёт малого размера мини-антител и их способности проникать в каталитический центр (активный центр ферментов).

10) В качестве инструментов для изучения взаимодействий между белками в организме [1].

11) В пищевой промышленности – например, при производстве сыра, так как наноантитела способны предотвращать инфекцию молочнокислых бактерий и ускорять процессы брожения [15].

## Список литературы

1. Тиллиб С. В. “Верблюжьи наноантитела” – эффективный инструмент для исследований диагностики и терапии // Молекулярная биология. – 2011. – Т. 45, № 1. – С. 77-85.
2. Новиков В. В., Пименов В. К., Вязьмина Е. С. [и др.] Синтетические пептиды и рекомбинантные белки в анализе эпитопной специфичности антител, направленных против возбудителей широко распространённых инфекций // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Биология. – 1999. – № 1 – С. 143-147.
3. Ройт А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл. Москва : Мир, 2000. - 592 с. - ISBN: 5-03-003305-X.
4. Gusel'nikova V. V., Korzhevskiy D. E. NeuN As a Neuronal Nuclear Antigen and Neuron Differentiation Marker // Acta Naturae. – 2015. – Vol. 7, No. 2 (25). – P. 42-47.
5. Седых С. Е., Невинский Г. А. Способы получения и перспективы применения биспецифичных антител для лечения онкологических заболеваний // Успехи молекулярной онкологии. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 30-40.
6. Горшкова Е. Н., Василенко Е. А., Тиллиб С. В. [и др.]. Однодоменные антитела и биоинженерные препараты на их основе: новые возможности для диагностики и терапии // Медицинская иммунология. – 2016. – Т. 18, № 6. – С. 505-520.
7. Garas M. N., Tillib S. V., Zubkova O. V. [et al.]. Construction of a pIX-modified Adenovirus Vector Able to Effectively Bind to Nanoantibodies for Targeting // Acta Naturae. – 2014. – Vol. 6, No. 2 (21). – P. 95-105.
8. Гладышев П. П., Васильев А. А., Моренков О. С. [и др.]. Аналитическая платформа иммунохроматографической двухуровневой диагностики опасных и резистентных инфекций на основе протеономных технологий // Современная медицина: актуальные вопросы. – 2016. – № 51. – С. 22-48.
9. Дормешкин Д. О., Бричко Е. А., Гилеп А. А. [и др.]. Фаговый дисплей в конструировании антител с заданными свойствами // Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, Chemical series. – 2017. – № 2. – С. 93-110.
10. Лушова А. А., Бязрова М. Г., Прилипов А. Г. [и др.]. Новое поколение методов получения человеческих моноклональных антител // Молекулярная биология. – 2017. – Т. 51, № 6. – С. 899-906.
11. Karabelskii A. V., Nemankin T. A., Ulitin A. B. [et al.]. Design of innovate preparations of monoclonal antibodies // Biotechnology in Russia. – 2017. – No. 1. – P. 10-29.
12. Данилов С. М. Конформационный фингерпринтинг с помощью моноклональных антител (на примере ангиотензин-превращающего фермента – АПФ) // Молекулярная биология. – 2017. – Т. 51, № 6. – С. 1046-1061.
13. Куклина Г. В., Елагин Г. Д., Фоменков О. О. [и др.]. Получение гибридом-продуцентов моноклональных антител к антигенам возбудителя бруцеллёза // Проблемы особо опасных инфекций. – 2017. – № 2. – С. 67-71.
14. Nemudraya A. A., Richter V. A., Kuligina E. V. Phage Peptide Libraries As a Source of Targeted Ligands // Acta Naturae. – 2016. – Vol. 8, No. 1 (28). – P. 48-57.
15. Ledebner A. M., Besemer S., J. J. W. de Haard [et al.]. Preventing Phage Lysis of *Lactococcus lactis* in Cheese Production Using A Neutralizing Heavy-Chain Antibody Fragment from Llama // Journal of Dairy Science. – 2002. – Vol. 85, No. 6. – P. 1376-1382.

УДК 61

# ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

**ПАНТЮХИН ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**

студент

**ФИРСОВА ОЛЕСЯ АРТУРОВНА**

к.э.н., доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены  
Факультет педиатрии, стоматологии и фармации  
Медицинский институт  
ФГБОУ ВО «Орловский Государственный Университет имени И.С.Тургенева»

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются этические и правовые вопросы трансплантации в целом. Также поднимается вопрос о детской трансплантологии. Рассмотрены нормативные акты, регулирующие данный вид медицинской помощи. В статье говорится об истории трансплантологии и науки о пересадке органов и тканей.

**Ключевые слова:** донор, трансплантация, пересадка органов и тканей, хирургия, правовые вопросы трансплантологии.

## ETHICAL ISSUES IN PEDIATRIC TRANSPLANTOLOGY

**Firsova Olesya Arturovna,  
Pantukhin Dmitry Vitalievich**

**Abstract:** this article discusses the ethical and legal issues of transplantation in General. The issue of children's Transplantology is also raised. The normative acts regulating this type of medical care are considered. The article deals with the history of Transplantology and the science of organ and tissue transplantation.

**Keywords:** donor, transplantation, organ and tissue transplantation, surgery, legal issues of transplantation.

Трансплантация органов является одним из самых молодых и довольно перспективным методом лечения во всем мире. Он применяется по клиническим показаниям, когда другие способы не помогают. Клиническая и теоретическая трансплантология имеет относительно молодую, недолгую, но очень значительную историю и сложное, трудное становление. Оно шло через успешные и неудачные операции, ошибки и эксперименты.

Одной из первых трансплантологических манипуляций можно считать переливание крови. Впервые в истории медицинской практики это было сделано в марте 1930 в институте скорой помощи имени Н.В.Склифосовского. Тогда врачи перелили трупную кровь человеку с большой кровопотерей, исход лечения оказался успешным. Однако наравне со сторонниками операции, нашлись и противники: многие считали невежественным и кощунственным деянием – переливать кровь из трупа в живого человека.

С момента переливания крови, трансплантология как наука начала стремительно развиваться. Выделяют два исторических периода этого метода: хирургический и биолого-хирургический.

Хирургический вид трансплантации представлял собой замену органа или его части инородным телом. Такие операции не заканчивались успехом, пациенты умирали во время операции или отторжения искусственного заменителя. Это было не гуманно, большинство людей относились скептически к этим операциям. Учитывая особенность разных исторических эпох: Средневековье и Новое время, Новейшее время, население резко и отрицательно относились к подобным операциям, считая это бесчеловечным.

С развитием технологий и медицинской науки, стали совершенствоваться методы лечения и хирургических операций. Развития коснулась и трансплантология. Важную роль она занимала в реаниматологии, был изобретен прибор для искусственной циркуляции крови во время операции. С помощью него успешно удалось перелить трупную кровь в тело здорового человека, который нуждался в лечении. Помимо переливания донорской крови разрабатывались методы пересадки человеческих органов.

Впервые в истории почка с трупа была пересажена хирургом Ю.Ю. Вороном в 1934 году пациентке, однако пересадка не увенчалась успехом, орган оказался не способным функционировать и пациентка, скончалась от нарушения работы органов мочеполовой системы. Последующие эксперименты в операциях по трансплантации почки также были неудачными. Лишь в 1965 году академик Б.В. Петровский провел успешную операцию по пересадке почки от здорового реципиента донору.

Важным органом для пересадки также является печень. Трансплантация печени включает в себя три метода. Ортопическая пересадка, трансплантация печени от донора к реципиенту. Гетеронический метод, пересадка печени на место удаленной почки или селезенки, а также сохранение собственной печени. Третий метод представляет собой временное подключение органа донора к сосудам пациента.

Трансплантология также коснулось и человеческого сердца. Во всем мире с начала XX века было сделано множество попыток пересадок сердца и все они были с неудачным исходом для реципиента, всего 20% оперированных больных выживали после операции, а к 1969 году было проведено около 100 подобных операций. В СССР в 1968 году впервые совершил трансплантацию сердца профессор А.А.Вишневский. Именно на этот период пришелся расцвет кардиохирургов и хирургов-трансплантологов.

Высокая смертность обуславливалась тем, что происходило отторжение пересаживаемых органов в теле реципиента. Долговременное функционирование органов в новом организме не зависит от мастерства хирурга или совершенства хирургической техники. Для успешной пересадки необходимы биологическая совместимость органа и ткани донора и реципиента.

На фоне развивающейся науки и клинической трансплантологической медицины, возникло много этических и правовых вопросов. Появляются новые проблемы трансплантологии. Ряд медицинских случаев подразумевает пересадку органа или ткани, как единственный шанс и способ на выздоровление.

Разработчики Закона Российской Федерации от 22 декабря 1992 № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека» (в редакции от 20 июня 2000 № 91-ФЗ), учитывая существующие социальные и морально-этические нормы в нашей стране, посчитали целесообразным использовать принцип «неиспрошенного согласия» в соответствии с основополагающими мировыми принципами трансплантации человеческих органов.

Инструкция, созданная на основании приказа Министерства Здравоохранения РФ от 25 декабря 2014 года N 908н «О порядке установления диагноза смерти мозга человека, которая начала юридическое действие с 1 января 2016 года, предусматривает возможность констатации смерти мозга у детей в возрасте от одного года для использования их органов. Допускает возможность, но не предусматривает механизма прижизненного волеизъявления человека. Данный документ основан на презумпции согласия и провозглашает возможность человека или его родственников сообщить лечебному учреждению, в котором констатируется смерть, о том, что этот человек раньше не хотел быть донором.

Несовершеннолетний не может выразить свое отношение к посмертному донорству. Поэтому было принято решение, что посмертное донорство органов у детей возможно только с согласия родителей. Если у ребенка родителей нет, он не рассматривается в качестве донора. Закон допускает возможность, но не предусматривает механизма прижизненного волеизъявления человека. Он основан на презумпции согласия и провозглашает возможность человека или его родственников сообщить лечебному учреждению, в котором констатируется смерть, о том, что этот человек раньше не хотел быть донором. Является ли этически и корректным осуществлять трансплантацию по презумпции или просить официального разрешения родителей погибшего ребенка для пересадки, тем самым, спасая жизнь другого человека? Является ли данный процесс основой для дальнейшего развертывания программы детской трансплантации и совершению операций для забора органов от детей-доноров? В настоящее время российская медицина успешно занимается трансплантацией органов детям, начиная с 4 месяцев и 3,5 кг массы тела.

## Список литературы

1. Григорьев Ю.И., Григорьев И.Ю., Истомина Л.Б. Правовые аспекты проведения некоторых видов биомедицинских и клинических экспериментов. // Вестник новых медицинских технологий. - 2001. - т.8. - №3 - с. 79-82.
2. Козлов С.П. Основные достижения в трансплантологии. // Трансплантология и искусственные органы. - 1998. - №4. - с. 3.
3. Мур Ф. История пересадок органов. // М.: Мир - 1973 - 310 с.
4. Попова Л.М. Этические проблемы, возникающие при диагностике смерти мозга. // Анестезиология и реаниматология, - 1992. - №5-6. - с. 69-72.
5. Розенталь Р.Л. Этические проблемы при трансплантации органов от живых доноров // Вестник трансплантологии и искусственных органов. - 2001. - №1. - с. 42-47.
6. Розенталь Р., Сободев В., Сондоре А. Донорство в трансплантации органов. // Рига: «Звайгзне», - 1987 - 167 с.
7. Bir V.J., Ramos T.L., Danovich G.V. Evaluation of living renal donors - a current practice of UNOS transplant centers. // Transplantation. -1995. - 60. - 322-327.



УДК 579.61

# БОРЬБА С ОБРАЗОВАНИЕМ БИОПЛЕНОК МИКРООРГАНИЗМОВ

**ЖДАНОВ РАТМИР РАМИЛЕВИЧ**

студент 5 курса

**РЕЗБАЕВА ДИАНА АЗАТОВНА**

студентка 3 курса

**СТЕНЬШИНА ОЛЕСЯ АЛЕКСЕЕВНА**

студентка 4 курса

**ШАГАРОВА ТАТЬЯНА КОНСТАНТИНОВНА**

студентка 3 курса

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»

**Аннотация:** Рассматривается вопрос о факторах, препятствующих образованию биопленок микроорганизмов на поверхностях. Вопрос стоит однозначно остро в медицинской сфере, так как поверхностями могут быть в данном случае все предметы, используемые в инвазивных и не инвазивных манипуляциях врачей и среднего медицинского персонала. Уделяется внимание и методам обработки и защиты поверхностей от образования биопленок.

**Ключевые слова:** биопленкообразования микроорганизмов, медицинская микробиология, антимикробные вещества, образование биопленок на поверхностях.

## FIGHTING THE FORMATION OF MICROBIAL BIOFILMS

Zhdanov Ratmir Ramilevich,  
Rezbaeva Diana Azatovna,  
Stanchina Olesya Alekseevna,  
Shagarova Tatyana Konstantinovna

**Abstract:** The issue of factors that prevent the formation of microbial biofilms on surfaces is considered. The issue is clearly acute in the medical field, since surfaces can be in this case all objects used in invasive and non-invasive manipulations of doctors and nurses. Attention is also paid to methods of processing and protecting surfaces from biofilm formation.

**Key-words:** biofilm formation of microorganisms, medical Microbiology, antimicrobial substances, formation of biofilms on surfaces.

**Актуальность.** Способность микроорганизмов к формированию биопленочных сообществ, как вариант формы выживания бактерий на твердых поверхностях, в медицинской практике составляет значительную проблему. Этот процесс заметно адаптирован ко многим медицинским приборам, оборудованьям, приспособлениям, к стенкам сосудов, покрывая холестериновые бляшки и делая их прочнее. В связи с новой информацией о биопленках, с помощью медико-биологических наук создаются новые препараты и методы борьбы с микроорганизмами.

**Цель исследования:** оценить медицинскую значимость вопроса формирования биопленочных конгломератов, на основе современных данных, выявить факторы, препятствующие образованию биопленок у микроорганизмов.

**Результаты.** Для правильного подбора метода борьбы с биопленками нужно различать штаммы микроорганизмов. Так как биопленка это плотные склеенные между собой комплекс микроорганизмов, которые можно обнаружить на поверхности клеток. Они склеиваются с помощью мукополисахаридов.

Необходимо представлять, что формирование биопленок – это процесс отлаженный и систематизированный, последовательный и структурированный. В большинстве литературных источников выделяют в основном пять последовательных стадий развития биопленки.

1. В самом начале, микроорганизмам необходимо адгезироваться или сорбироваться на поверхность какого-либо предмета или среды. Данная стадия еще является обратимой.

2. Следующая стадия является уже необратимой, вторичной. В итоге происходит полное приращение, с последующим выделением полимерных соединений, способствующих укреплению процессов сорбции или адгезии.

3. Далее происходят процессы формирования, в переводе с англ. языка — созревание- I. Каскадность присоединения, наслаения других клеток к уже сформированной предварительной пленке, облегчается от стадии к стадии. Также стадия характеризуется активацией процессов накопления питательных соединений и инициализации деления клеток.

4. В иностранных источниках — созревание- II, в отечественной - рост. На данной стадии, биопленка приобретает свойства, характерные для зрелой, сформировавшейся биопленки. Но по форме и размеру может незначительно отличаться. Наличие матрикса на наружной поверхности биопленки обеспечивает защиту от окружающих неблагоприятных факторов.

5. Заключительная стадия – дисперсия. Части клеток, сформировавших биопленку, могут отделяться от материнской, с возможностью формирования дочерних колоний.

Также остаётся большой проблемой образование биопленок на поверхностях медицинского оборудования. Для их уничтожения чаще стали использовать противомикробные препараты, такие как серебро. С использованием технологий покрытия серебро осаждают на поверхности устройства. В настоящее время серебро считают самым сильным бактерицидным веществом. Его механизмом действия является то, что при его проникновении в клетку, ДНК теряет способность к репликации, от чего в последующем клетка погибает.

Также одним из малоизученных, но очень действенным методом при борьбе с биопленками является фаготерапия. Этот метод является одним из лучших, так как в мире бесконечное множество фагов. И так как они способны к саморепликации их используют в малом количестве. Для борьбы с биопленками чаще используют литические фаги, которые не переходят в состояния профага и тем самым не передают гены вирулентности, при разрушении клетки. Также в них есть ферменты которые способны расщеплять матрикс биопленки, при этом микроорганизм будет более чувствителен к действию антибиотиков.

Существует метод борьбы использующий низкомолекулярные вещества, способствующие ингибированию экспрессии генов, ответственных за образования биопленок микроорганизмами.

При отсутствии эффекта от применяемых методов, в заключении, может попытка разрушить зрелую биопленку.

**Заключение.** В представленном обзоре литературы становится понятным, что значительно раскрыта информация о биологии микроорганизмов в данной сфере и безусловно, существует множество методов и препаратов, способных препятствовать образованию новой биопленки микроорганизмов и разрушать уже имеющиеся, в частности это фаготерапия, обработка антимикробными препаратами, антиадгезивными веществами, внедрение низкомолекулярных соединений и др. Некоторые методики проходят активный медико-биологический анализ для внедрения их в современные технологичные процессы.

Глубокое изучение, разработка и внедрение в медицину методик, препятствующих образованию бактериальных биопленок это незаменимые мероприятия, способствующие снижению выживаемости бактерий на твердых поверхностях, что в медицинской практике составляет значительную проблему.

## Список литературы

1. Биопленки патогенных бактерий и их роль в хронизации инфекционного процесса. Поиск средств борьбы с биопленками /Ю.М. Романова, Л.В. Диденко, Э.Р. Толордава и др. //Вестник РАМН. – 2011. – № 10. – С. 31-39.
2. Бухарин, О.В. Влияние активных форм кислорода на адгезивные характеристики и продукцию биопленок бактериями /О.В. Бухарин, А.В. Сгибнев //Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2012. – № 3. – С. 70-73.
3. Гостев, В.В. Бактериальные биопленки и инфекции / В.В. Гостев, С.В. Сидоренко // Журнал инфектологии. – 2010. – Том 2, №3. – С. 4-15.
4. Мальцев, С.В. Что такое биопленка? / Мальцев С.В., Мансурова Г.Ш. // Журнал «Практическая медицина». -2011. - № 5(53). С. 48-52.
5. Маянский, А.Н. Стратегия управления бактериальным биопленочным процессом /А.Н. Маянский, И.В. Чеботарь //Журнал инфектологии. – 2012. – Т. 4, № 3. – С. 5-15.
6. Романова, Ю.М. Бактериальные биопленки как естественная форма существования бактерий в окружающей среде и организме хозяина /Ю.М. Романова, А.Л. Гинцбург //Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2011. – № 3. – С. 99-110.
7. Соколова, Т.Н. Микробные биопленки и способы их обнаружения / Т.Н. Соколова //Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. - № 4(48). – С. 12-15.

УДК 61

# FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF CEREBRAL FISH

**TURSUNBOYEV SHOXRUX**

Master

Tashkent state agrarian university

**Аннотация:** Из этой статьи вы можете узнать о факторах, влияющих на продуктивность мозговых рыб, а также о причинах и последствиях возникновения проблем с мозгом. Это также может привести к ряду недостатков в области мозга, которые могут быть перечислены в этой статье с целью устранения этих недостатков.

**Ключевые слова:** мясо, белок, содержание, коннотации, промышленность, компания, качество.

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ РЫБЫ

Турсунбойев Шохрух

**Abstract:** From this article, you can learn about the factors that affect the productivity of brain fish, as well as the possible causes and consequences of brain-related problems. Also listed in this article in order to eliminate these deficiencies may be coming up with many deficiencies in the brain area.

**Key words:** meat, protein, content, connotations, industry, company, quality.

In modern life, the fact that a person's head is confused is not a xech sentence. So it is necessary to hang the head. And for this, it is necessary to avoid factors that adversely affect the brain.

Do not be saturated with sleep. This situation is becoming a global problem. According to the World Health Organization, in the last 100 years, people are sleeping on average 20% less. As a result of the lack of saturation to excessive sleep, in a state of alertness, different parts of the brain go into the phase of sluggish sleep. At this time, a person becomes hardened and confused at one point, it becomes difficult to act clearly. As a result of regular malnutrition, brain cells begin to die.

Not having breakfast. Failure to have breakfast in the morning negatively affects the work efficiency and freshness of a person during the day. This is not the result of not consuming the necessary energy for the body, but the result of a decrease in the amount of sugar in the blood due to not having breakfast. This reduces and complicates the flow of nutrients to the brain.

### Excess sugar

We noted the need for sweetness, bitter chocolate for the effective functioning of the brain. However excess of sugar leads to problems with the absorption of protein and nutrients. When the sugar content is low, the same changes occur in the body, no matter what changes occur, when there is an overabundance. That is, nutrients do not go to the brain.

### Mental urgency

Strong psycho-emotional tension causes a break in communication between neurons, making it difficult to understand the sequence of events, the cause-effect relationship. The strong Asabi strain is related to the fact that nothing seems to have failed a work. The accumulated worsens memory and decreases mental capacity.

### Smoking

When talking about the negative effect of smoking on the body, the first to fantasize comes the depiction of the darkened lungs and the ugly appearance of teeth. But little is said about how cigarettes affect the brain

in the head: nicotine narrows the vessels. This increases the risk of Alzheimer's disease by several times along with a lack of nutrients in the brain.

#### **The sun**

Lack of sunlight directly affects a person's ability to acquire knowledge. First, ultraviolet rays from sunlight regulate blood circulation (the arrival of oxygen and nutrients). Secondly, sunlight serotonin-a hormone that raises a person's mood, promotes detachment.

#### **Water**

Lack of water reduces brain volume. This makes it extremely difficult to remember information, while reducing its performance function to a minimum. It is recommended to drink an average of 2 liters of water per day.

#### **Antidepressants and sleeping medications.**

Migraines to drugs that have a strong effect in developing countries is an urgent problem. After all, it is much easier to find medicines there. Some sleeping medications and popular antidepressants can bring about mental weakness, worsening memory.

#### **The abundance of information.**

Man mastering information is gaining momentum year by year. It seems that the brain is really alive, keeping its activity. But in fact, the brain responds with resistance to this. As a result, the brain does not receive information, and interruptions in memory can be observed.

#### **Multi-tasking.**

Another negative effect of the information world: a person suddenly receives several streams of information. As a result, none of them will be accepted sufficiently, and the mind will become accustomed to such a mode of work. Information is accepted superficially, it will continue to be difficult to deal superficially with a single job.

Also climatic factors include temperature, light, water. Below we will consider the effects of these factors on living organisms. Temperature is one of the most important abiotic factors, which greatly affects the survival, development of organisms on earth. Vital processes have a narrow temperature range. Many plants and animals die in conditions of cold temperatures or go into a state of anabiosis (too slow or stagnation of all chemical processes). But in Antarctica – 70°C frosts can also live algae, some species of isaian, Penguins. The highest limit of life on earth is equal to 50-60°C. At such a temperature, the ferments' activity is disrupted, and the proteins clog. But in geothermal springs, it is observed that some microorganisms can also live at 70-80°C. Plants and most animals can not keep body temperature the same. the frost resistance of the wires depends on the abundance of sugar in the cells and the excess or insufficient amount of water in the cell juice concentrate. According to the characteristics of maintaining body temperature, animals are divided into warm-blooded and cold-blooded. To cold-blooded invertebrates, fish, live in the water and in the droughts, reptiles. They can not keep body temperature the same. The rise in ambient temperature leads to the acceleration of physiological processes in these organisms. A decrease in ambient temperature from a certain causes a slowing of metabolic processes and the death of organisms. In the process of evolution, warm-blooded organisms have adapted to maintain their body temperature in a constant state, regardless of the very most changes in the temperature of the external environment. The warm-blooded include birds and mammals. The body temperature of the bird is more than 40°C, while the mammals are kept around 37-40°C. [1.12-14p]

Constant maintenance of body temperature is carried out on the basis of two types of ointments. Chemical mechanizm oxidation-reversible depends on the intensity of reactions and is administered reflexively by the central nervous system. The emergence of a four-chamber heart, the improvement of the respiratory system, while keeping the body temperature the same, also had a large hem. The physique of keeping the heat unchanged is tied to the appearance of thick wool, feathers, subcutaneous fat cuttings, the appearance of skin glands, nervous cravings of blood circulation, the appearance of posterior administrations. One of the consequences of adaptation of animals to changes in the temperature of the external environment is migration, that is, moving to comfortable temperature places. It migrates in the year of whales, some birds, fish, insects and other animals. Some types of cold Bloodborne become numb when the temperature drops and the oki sharply rises. Some representatives of the warm-blooded lack of food or go to sleep when the ambient temperature drops (bears, wolves). In it, the Imashinu of substances slows down, but the body temperature practically does not decrease. One of the adaptations of microorganisms, plants and tubal animals to temperature is their 'teeth' to the state of anabiosis.

Microbes form spores in the case of anabiosis, while simple animals form cysts. Light. The processes taking place in ecosystems are mainly provided by solar energy. from the point of view of the biological impact point, sunlight is divided into three different spectrums: Ultraviolet, Visible, Infrared rays. At the upper limit of the atmosphere, the solar constant – the power of solar radiation is equal to 1380 W/m<sup>2</sup>. But the power of solar radiation, reaching the Earth's surface, is somewhat less, since part of the energy is absorbed and returned to the atmosphere. The wavelength of the sun's rays reaching the Earth's surface, passing through the upper layers of the atmosphere, is approximately equal to 0,3–10 μm. Ultra-violet light reaches the Earth's surface with a very small fraction of the Ray. The sun can injure living cells due to the fact that the wavelength of the Rays is equal to 0,30–0,40 μm, and due to its high imitative activity. But ultraviolet rays are considered necessary for organisms in small quantities and have a beneficial effect. They affect the formation of vitamin D, the pigment of the retina of the eyes and the pigment of the skin. The wavelength of visible rays is equal to 0,40–0,75 μm, which is close to 50 percent of the elusive solar radiation reaching the Earth. To animals and plants, rays of different wavelengths have different effects. Different animals differ from each other in their ability to weave color. This feature has been well-reported, especially in primates. Visible rays are of great importance in the implementation of the process of photosynthesis in plants. But for photosynthesis, only 1 percent of visible light is spent, and the rest is returned or distributed as heat. The intensity of photosynthesis in plants depends on the optimal level of light (light saturation). When this passes the optimal level, photosynthesis slows down. Plants 'interact' with different spectra of visible light through photopigments. [2. 16-19p]

#### References

1. Disorders of brain activity. Sobirov A.N.Y. 12-14p
2. Evaluate the quality of the product and introduce it to the public. Alisherov.A 16-19p

# ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619

# ТРИХОФИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**ЦАПАЛОВА ГУЛЬНАРА РИНАДОВНА**

к.б.н., доцент

**ГАЛЛЯМОВА ДИНАРА ИЛГИЗОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** в данной статье приведен краткий обзор о кожном заболевании сельскохозяйственных животных – трихофитии, а также меры профилактики болезни.

**Ключевые слова:** лишай, животные, профилактика, лечение.

## TRICHOPHYTIA OF FARM ANIMALS

**Tsapalova Gulnara Rinadovna,  
Gallyamova Dinara Ilgizovna**

**Abstract:** This article provides a brief overview of the skin disease of farm animals - trichophytosis, as well as measures for the prevention of the disease.

**Key words:** lichen, animals, prevention, treatment.

Кожные заболевания сельскохозяйственных животных-это проблема, с которой нередко сталкиваются все фермеры. Кожа является одним из больших органов животных и человека. Неспроста заболевания данного типа свидетельствуют об отрицательном здоровье всего организма, ведь чаще всего кожный покров страдает из-за неправильного функционирования внутренних органов. Также причинами возникновения кожных недугов могут послужить инфекционные заболевания, укусы насекомых, клещей, механические повреждения, химические и термические ожоги, аллергические реакции [9].

Как правило, симптомы заболевания обнаруживаются в виде язвочек, рубцов, зуда, новообразований и т.п. Животное начинает чесаться, лизать болезненный участок, плохо ест, впадает в апатию или наоборот, проявляет беспокойство. Конечно, это плохо сказывается на количестве удоев, целостность и сохранность кожи и шерсти. Некоторые кожные заболевания являются заразными, от которых может пострадать большое количество скота, что приводит к упадку прибыли на ферме. Поэтому именно от хозяев зависит своевременное оказание помощи и скорейшее выздоровление животного.

Трихофития или лишай является самым распространенным заболеванием кожного покрова сельскохозяйственных животных. Причиной появления лишая является заражение болезнетворными патогенными грибами [2,3].

Угрозой лишая служит распространение его среди всего поголовья. Риску инфицирования подвержены животные с ослабленным иммунитетом. Заразиться болезнью можно и при контакте с больным животным. Поэтому зараженного животного отправляют на карантин до полного выздоровления. Еще одним фактором является недостаточное дезинфицирование стойловых помещений, кормушек и инструментов для работы со скотом [5].

На сегодняшний день выделяют несколько видов лишая.



– Стригуций. Самый заразный вид лишая, вызываемый несовершенными грибами рода *Trichophyton* и *Microsporium G* [1,7]. Характеризуется появлением на коже участков с обломленными волосами, покрытых чешуйками.

– Плоский красный. Этот вид не является заразным. Характерным признаком данного вида является появление на коже красно-фиолетовых пятен с сыпью. Для появления красных пузырьков, достаточно снижения иммунной защиты организма животного.

– Отрубевидный. Разноцветный лишай характеризуется возникновением островков овальной формы с нечеткими границами коричневого и желтого цвета. Вызывается микроскопическим грибом.

– Розовый. Лишай вирусной природы, розовые пятна отличаются сильным зудом, их поверхность начинает шелушиться.

– Мокнуций. Экзема не является заразной, характеризуется появлением красных пятен, пузырьков, как при аллергии.

При поражении кожи лишаем она приобретает потертый вид, на ней появляются облысевшие области овальной или округлой формы, образуются чешуйки на воспаленном участке. Чаще всего недуг локализуется на морде, шее и спине животного, при запустении болезни процесс пойдет по всему телу [6,8].

У крупного рогатого скота в первую очередь поражаются кожа головы и шеи. У молодняка на морде - вокруг глаз, рта, область лба. У взрослых животных по бокам грудной клетки.

У мелкого рогатого скота - область лопаток, спины. Однако эти животные редко подвергаются заболеванию.

У лошадей – лишай распространяется на коже головы, у основания хвоста и конечностей.

У свиней на коже головы образуются шелушащие пятна.

В большей степени подвержен заражению молодняк, так как иммунитет у них слабо выработан. Это способствует медленному росту и развитию теленка, что чревато снижением эффективности содержания.

Диагностировать болезнь довольно просто, достаточно осмотреть животное и выявить симптомы. При патологическом развитии лишая исследуют соскоб, и осуществляют забор нескольких волосков с пораженного участка.

План лечения зависит от течения клинической картины и стадии поражения грибом, а также от возраста больного животного. При легкой форме заболевания допустимо использование противогрибковых мазей и кератолитических лекарственных средств. При тяжелом течении патологии в терапевтических целях проводят вакцинацию, через две недели иммунизацию проводят еще раз. Вакцины способствуют предотвращению повторного заражения животного [10].

Распространенные и эффективные средства по борьбе с лишаем: мазь Ям Фунгибак, спрей Зоомиколь. Для быстрой регенерации поврежденной ткани используют серная мазь, 10% йод, салициловый спирт или кислоту. Из вакцин используют ЛТФ -130, ТФ -130 и ТФ -130К.

Однако лучшим лечением любого заболевания является своевременная профилактика. Для этого необходимо соблюдать ряд профилактических мероприятий:

- тщательно осматривать животное, наблюдать за поведением и аппетитом;
- вести контроль качества сбалансированного питания;
- соблюдать санитарно-гигиенические нормы: своевременная уборка в коровнике, замена подстилки, избавление от сырости [4];
- периодическая дезинфекция помещений и кормушек;
- придерживаться плана прививок и вакцин

Проведя краткий обзор грибкового заболевания – трихофития, можно сделать несколько выводов по мерам профилактики. Самое главное необходимо поддерживать иммунитет животных, не допускать их контакта с зараженным поголовьем и соблюдать правила личной осторожности, ведь болезнью может заразиться и сам человек. Если соблюдать все правила, обеспечивать здоровый рацион животным, а так же не нарушать план вакцинаций, то можно с легкостью избежать этого заболевания.

## Список литературы

1. Азимов И.М., Мурадова Г. Р. Микроспория домашних животных в Баку. Сборник научных работ Дагестанского ветеринарного института, 1970, том 4, с.96-99.
2. Белов А.Д., Зонов Д.М. Инфекционные болезни. Дерматомикозы. - М.: Колос, 2002-243 с.
3. Борисович Ю.Ф., Афанасьева Ж.Е. Болезни, вызываемые патогенными грибами. Микозы. - М.: Агропромиздат, 2001-256 с.
4. Важенина Е.Е. Выживаемость возбудителя трихофитии в различных условиях внешней среды // Ветеринария-2009 - №2-с. 12-14.
5. Гугушвили, Н.Н., Горбунов З.А. Инфекционные и инвазионные болезни животных.-М.: Колос, 2001-140 с
6. Жиркова В.П., Радченко Э.И. Сравнительная характеристика лечения больных микроспорией гризеофульвином-форте по непрерывной и прерывистой схемам. Сборник работ Горьковского научно исследовательского кожно-венерологического института 1973, вып. 8,с.17-19.
7. Кузьмин В.А. Эпизоотология с микробиологией. - М.: Академия, 2005-310 с.
8. Санин А.В., Конкин Д.Ю. Дерматофитозы.-М.:Агропромиздат, 1991.-352 с.
9. Таршис М.Г., Жуков С.Е. Болезни животных, опасные для человека.-М.: Колос, 1997-113 с
10. Цапалова, Г.Р. Динамика показателей регуляции сердечной деятельности при использовании пробиотиков Витафорт и Лактобифадол / Г.Р. Цапалова, А.В. Цапалов, Э.М. Андриянова, Р.З. Гибаева, Д.Р. Якупова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 535

УДК 636.09

# EVALUATION OF QUALITY INDICATORS OF TURKEY MEAT

**KADIROVA BARNO**

Master

**MUMINOV NAJMIDDIN**

Docent

Samarkand Veterinary Medicine Institute

**Аннотация:** В данной статье речь идет о нижних звеньях в оценке качества мяса индейки и, более того, качественной ценности различных продуктов. В данной статье выражены требования к оценке качества продукции и результаты представленных результатов испытаний.

**Ключевые слова:** продукт, потребление, показатель, волокно, соотношение, спелость, хлопок.

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА ИНДЕЙКИ

Кадилова Барно,  
Муминов Наджмиддин

**Abstract:** This article is about the lower ranks in assessing the quality of turkey meat and, moreover, the quality value of various products. In this article, the requirements for assessing the quality of the product and the results of the presented test results are expressed.

**Key words:** product, consumption, indicator, fiber, ratio, ripeness, cotton.

Product quality indicators - represent a quantitative measure of the parameters of certain quality indicators associated with its production and consumption. If such indicators in agriculture include such indicators as the level of their usefulness in terms of food products, technological parameters, standardization characteristics, reliability, environmental purity, saturation, then in the case of cotton poppy it is possible to give examples of such indicators as its varieties, type, fiber and seed output ratio, fiber length and ripeness.

Many quality indicators are formed from the parameters of the characteristics of the product. Quality indicators can vary according to the consumer characteristics of a particular product. Based on the set goal, it is possible to categorize the indicators according to the signs, which allow to evaluate the quality of the product.

By the amount of expression:

- \* individual indicators;
- \* eksex indicators.

By features:

- \* representing the level of suitability for consumption;
- \* reliability evaluator;
- \* assessing usefulness;
- \* representing cost-saving;
- \* nutrient evaluator;
- \* assessing durability;
- \* assessing technological parameters;
- \* environmental safety evaluator etc.

Individual indicators are used to assess the individual characteristics of the product obtained separately from the quality. For example, the level of turkey meat.

Komplex indicators cover a number of features that allow to evaluate the quality of the product. For example, in cotton pulp, such indicators as its varieties, type, humidity and pollution level, fiber and seed output ratio, fiber length and ripeness make it possible to assess the quality of the product komplex.

Indicators of consumer suitability of the product are assessed in laboratory conditions on the basis of the requirements of state standards. This is made using a system of special indicators, which is prepared, depending on the characteristics of each product. This system of indicators serves as the basis for product certification. For example, when examining a dairy product, a number of indicators are used, such as its fat content, the degree of presence of a substance cholestyryn in its composition, its purity and environmental safety.

In assessing the quality of food products, vitamins, microelements and satiety, which are included in its composition, play a key role. Apart from these, the reliability of the product for consumers, that is, it has passed laboratory testing, and safety for consumption are also important indicators.

It is known that part of agricultural products are used as raw materials for the processing industry. This can be cited as an example of cotton, cereals, fruits and vegetables, Milk, Silk, buckwheat and a number of other products. When viewed from the point of view of the processing enterprises that come out as consumers, the quality indicators of the agricultural enterprises that are used as raw materials are measured primarily by their technological parameters<sup>1</sup>". The main attention is paid to the fact that the requirements for the product to be created in this exist in and its compliance with technological processes is taken into account.

Economic indicators also play an important role in the system of indicators that allow to determine the quality of products. Economic indicators make it possible to assess the quality of products in relation to the cost of its production cost, sales price, material and resource capacity, level of profitability and capital expenditure. At the same time, a relative quality indicator is also used, which allows you to compare the level of quality of the product in the current and base periods. Economic indicators that determine the quality of products are inextricably linked with all quality indicators mentioned above.

A number of factors influence the quality of products on the natural-climatic, technical, technological, socio-psychological and organizational economic character. Therefore, it is necessary to use a number of methods and techniques by the enterprise in ensuring the quality of products. They can be conditionally divided into three:

- methods of ensuring product quality;
- methods of promoting product quality;
- methods of controlling the results of Product Quality Management.

Most of the methods for ensuring the quality of products are indicators of determining the level of quality. In turn, they are divided into two groups. By the method of obtaining information – there are methods of measurement, registration, organoleptic and calculation. According to sources of Information: traditional, export and sociological methods are used.[1. 132p]

The method of measurement is used in the evaluation of quality indicators, which are determined as a result of the use of technical measuring instruments. For example, instruments that measure the degree of fatness of milk, humidity and pollution of cotton humus, will be an example of this.

The method of registration – relies on the conclusions obtained on the basis of regular logging of information received in the production or testing processes of the product. For example, as a result of regular recording of a number of indicators such as the number of sprouts of new seeds of cotton, the number of sprouts in the Bush, the number of sprouts in the Bush, the duration of sprouting after sowing, its quality indicators are determined.

Organoleptic method is used in determining the quality of products from the information received by the sensory organs of a person: the organs of taste knowledge, vision, hearing, smell knowledge. For example, with the help of them, it is possible to determine the degree of sweetness of the fruits, ripeness, freshness or nausea. The degree of accuracy of the organoleptic method in many respects depends on the skills, abilities and skills of the person performing this work, as well as from special techniques (magnifying glass, microscope, etc.) depends on the degree of use. This method is often used in the process of determining the quality of food products.

Calculation-comparison method-is carried out based on theoretical and empirical data on the parameters of the product quality indicators. This is exactly the basis of the standard indicators of the quality of these products, which are established in the network, and the achieved result is compared with them.

The traditional method is based on the information obtained by conducting experiments by qualified specialists specializing in special experimental farms and laboratories.

In the expert method, the quality indicators of the product are determined by a specially created expert-Expert Working Group. Such a group should be attracted by leading scientists and specialists who are well versed in network features and technological parameters of the product being considered.[2. 12p]

The sociological method relies on the collection and analysis of opinions of existing or potential consumers about the quality of products. For this purpose, questionnaires, sociological studies, conferences, screenings or auctions are conducted.

## References

1. Production of turkey meat products. Sobirov A.N.Y. 132p
2. Evaluate the quality of the product and introduce it to the public. Alisherov.A 12p

УДК 636.09

# DETERMINATION OF THE NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF SEMI-FINISHED BEEF PRODUCTS

**XASANOV BEKMUROD**

Student

**MUMINOV NAJMIDDIN**

Docent

Samarkand Veterinary Medicine Institute

**Аннотация:** В данной статье приведены данные для определения питательной и биологической ценности полуфабрикатов говядины. Содержание этой статьи кратко освещено, в основном, потребляемыми мясными продуктами, которые сегодня потребляются потребителями, и их роль в настоящее время. Интерьер каждого птичьего продукта, т. е. ингредиент, полностью привнесен.

**Ключевые слова:** мясо, белок, содержание, коннотации, промышленность, компания, качество.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ГОВЯДИНЫ

**Хасанов Бекмурод,  
Муминов Нажмиддин**

**Abstract:** The data presented in this article to determine the nutritional and biological value of semi-finished beef products. The content of this article is short mainly covered the role of meat products consumed by today's consumers and today. The inner part of each fertilizer is namely the component mentioned in the complete.

**Key words:** meat, protein, content, connotations, industry, company, quality.

The technology of processing meat products today is meat increasing production of conservatives is one of the actual issues of this day contributions. In addition, it is also necessary to improve the quality of their finished products expansion of the range of processing reproduction and nutritional value, which does not lose its high connotations as well as its quality for a long time in production now advanced new formulations to the industry with the introduction of theologies, these goals can be achieved. Now as for the main process of production, the adoption of preparation of storage sterilization of packaging and fastening in jars it consists in sorting and storing its conserves. Requirements for the quality of meat organoleptic and lobarator for determining the quality of meat of various substances verification techniques are used. External appearance of meat and parts the color of meat and fat is the consistency of Marrow and Tenderloin, the smell and quality of them and the other factory is determined by the orgonetic method. Meat on sale should come clean, blood drained, drink our organisms without seeing the blood clots, blood clots have disappeared, drink tea.

Color from light pink to light red on the surface of chilled meat in its freshness dry porridge should be slightly damp, densely combed, where the muscles are cut the swamp that appears when the child presses his finger quickly becomes straightened. Smell color any type of meat is more or less pleasant. The color of the mole is light yellow or the yellow consistency is solid, the color of sheep fat is dense white consistency.

Fat should not be stale or taste bad. The color of fresh meat is clear, the surface of the gardens is smooth shiny, the meat flood becomes clear. Anew the broth from meat will be crisp taste of frozen meat in

freshness the surface of the cornered surface is pinkish color but compared to chilled meat it will be clearer. A clear sound comes out when the mining system is knocked down hard. The smell of frozen meat can not be, but when the ice melts, it's the same type of meat a pleasant smell will appear. Broth from frozen meat baked gray red it becomes thick, forming a foam. [1. 132p]

Meat and meat products are very important food products are felt, because they are full of valuable proteins in fats and minerals. There is vitamin B group them taste qualities are good. Meat peeled beef after peeling is processed appropriately intact body and parts of it. Muscle tissue of the animal organism connective tissues fat bone and cartilage blood etc. different, like q the tissues are part of the meat. Chemical composition of various tissues and anatomic structure is not the same, so the feature of meat is that of depends on the nature and quantitative ratio. The ratio of different tissues is the type of moles and to the breed, the age depends on the degree of good obesity of the breed. With muscle tissue precipitation is the most valuable additive. Muscle exercises are the main in meat the team. Proteins 18-20% fat 2-3% carbohydrates 1-1.5 behind muscle tissue %nitrogen-containing extractive substances 1 -2% mineral substances 0.7-1.5 %water 72-80 % is mainly full valuable White Sills miosin, action, miogen on the muscle team, globulin meoglobene has a protein that gives the muscle tissue a red color.

Nourishment of muscle tissue by mastering 98% of fully valuable proteins it raises the cost high. Fat tissue interacts and skeletons separate tissue with a combination. He sews curtains joints bones formed rodents. Connective tissue is mainly collagen and elastic fiber makes up. The composition of the connective tissue is not expensive for the presence of proteins – kallogen and elastic 21 - 40%, it differs from muscle tissue will do. the composition of this tissue includes the following. Water 62-74% fat 1-3 % mineral substances 0.5 -0.7 % compound in Old molar and wild animals cocoon tissue in the anterior part of the body, especially in the lower parts of the posterior a lot of children. It is 9 – 12% of body mass. Bone tissue the most complex type of connective tissue is the animal skeleton the child is made of tissue.[1. 122p]

People eat meat from ancient times. Anthropologists believe that the nutritional value of meat is valuable, played a major role in the development of the human brain. after taking meat in the body such as an amino acid in the supplied nutrients. Many people wonder how its types of meat are useful, what is considered the best? These and other similar questions can be answered by examining the characteristics and details, which represent the nutritional value of meat. for decades, there has been a debate about whether meat is useful for the human body, and how much of it should be contained in the daily diet. Many believe that the amino acid composition of proteins is very close to such compounds in the human body, so it is necessary to eat more of the products of animal origin. toxic-some believe that meat is a protein product, from which you want to completely give up. But a lot of experts offer to follow the golden mean in this regard. Thus, academician NM Amosov-a doctor with a worldwide reputation, a well-known advocate for a healthy lifestyle, assured that the Daily Human menu should provide no more than 100 grams of meat. However, taking such food depends on the individual characteristics of each individual organism. One needs meat every day, others prefer fish or vegetables.

To give up meat products, it should be remembered that the higher the value of food meat. It is - essential amino acid supplier essential. Other products do not contain these nutrients. In fact, the product produces many varieties. In fact, all living individuals muscle tissue is meat. They eat mainly cattle meat, such as pork, cows and sheep and horses. However, the food list of Homeopaths of animal origin is quite extensive.

Scientists world level, engaged in the science of Nutrition, do not put forward specific requirements for the consumption of meat products. It all depends on the individual characteristics (nationality, religion, the top of the country's economy of residence) of the person.[2.16-19p]

However, studies show that the consumption of red meat in large quantities and the products of metabolism (which can lead to an excess of uric acid) overload the body with organic substances. It is bad for the liver, kidneys, causing disruption of the cardiovascular system. Thus, the use of meat should do that control.

### References

1. Production of turkey meat products. Sobirov A.N.Y. 122p
2. Evaluate the quality of the product and introduce it to the public. Alisherov.A 16-19p

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ



УДК 330

# ОСОБЕННОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ВИТРИННЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ОСНОВЕ МЕТРА И РИТМА

**ОСНОВИНА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА**магистрант  
Академия Архитектуры и Искусств ЮФУ*Научный руководитель: Гулимова Наталья Кузьминична*  
доцент*Академия Архитектуры и Искусств ЮФУ*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются такие средства в формировании витринной композиции, как метрические и ритмические ряды элементов. Применение данных средств в композиции витринных пространств рассмотрены и проанализированы на примерах организации витринных композиций известных брендов. Проведен анализ витринных пространств, который представлен в виде схематичного изображения композиции витрины.

**Ключевые слова:** витрина, метр, ритм, статика, динамика, акцент, доминанта.

## FEATURES IN THE FORMATION OF DISPLAY SPACES BASED ON THE METER AND RHYTHM

**Osnovina Viktoria Viktorovna***Scientific adviser: Gulimova Natalia Kuzminichna*

**Abstract:** This article discusses such tools in the formation of a showcase composition as metric and rhythmic series of elements. The use of these tools in the composition of display spaces is considered and analyzed using examples of the organization of display compositions of famous brands. The analysis of showcase spaces is carried out, which is presented as a schematic image of the composition of the showcase.

**Keywords:** showcase, meter, rhythm, static, dynamics, accent, dominant.

Метр и ритм, как средства в формировании композиционной структуры витринного пространства, встречаются довольно часто.

Метр – порядок элементов, основанный на повторении равных объектов в композиции. Повтор элементов способствует более четкому и ясному восприятию формы. Метрический ряд – характеризуется закономерным повторением одинаковых элементов и интервалов между ними. Сочетание нескольких рядов, элементы которых различаются по одному или нескольким свойствам, образует сложный метрический ряд [1]. Для метрических композиций характерна статика. Статика – это состояние покоя, равновесия [2].

Метр как принцип построения композиции витрины.

В данной композиции (Рис.1) при формировании витринного пространства применяется такое средство, как метрический ряд элементов.

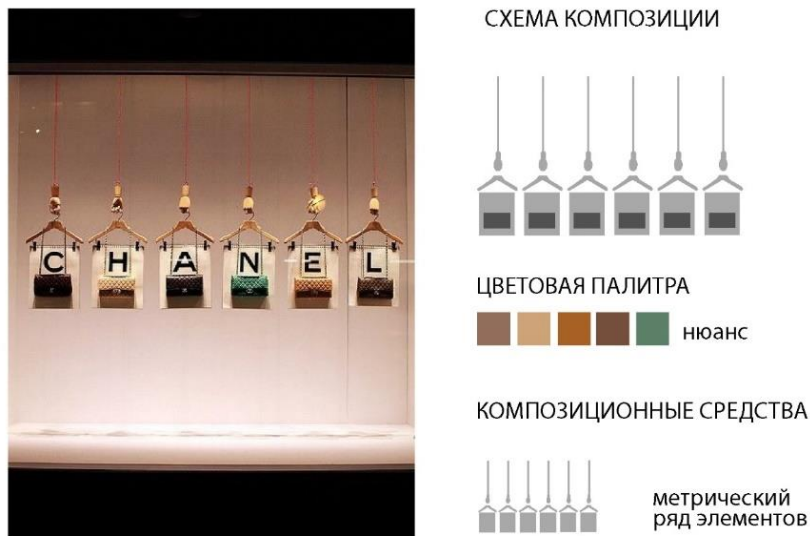


Рис. 1. Дизайн витрин бутика «Chanel», как пример метрической композиции

Элементы композиции расположены на равном расстоянии, шрифт, как элемент в композиции придает ей смысловое наполнение, привносит ощущение завершенности.

На дальнем плане композиции использован однотонный, пастельный фон, который не отвлекает внимание от объектов в витринном пространстве. В структуре витринной композиции используется принцип симметрии, что придает витринному пространству ощущение уравновешенности и статики.



Рис. 2. Фото оформления витрины (Берлин, Германия) как пример метрической композиции (photo by Sofia Entzinger)

При формировании данной витринной композиции (Рис.2) используются метрические ряды элементов. В данном примере в качестве фонового цвета выбран спокойный оттенок бежевых тонов. Однако, в отличие от витрины «Chanel» (Рис.1), в метрическом ряду в данной композиции используется довольно широкая палитра цветов в основных элементах композиции витрины. В данном витринном пространстве применяется закономерное, ритмичное движение цвета.

Ритм как принцип формирования витринной композиции.

Ритм – более сложный порядок чередования элементов композиции. «Ритм» с греческого языка переводится как «такт, мерность». Ритм бывает простым, когда меняется одна из закономерностей объекта, например, форма или расстояние между элементами, так и сложным, когда изменения наблюдаются по нескольким характеристикам.

Ритм не только обогащает композиции, но и помогает их организовать. Без ритма трудно обойтись как в плоскостной композиции, так и в объемной, пространственной. Ритм как средство композиции часто применяется в сочетании с пропорцией: тогда элементы не только чередуются, но и сами изменяются по размерам в соответствии с какой-либо закономерностью [4]. Ритм может выражаться с помощью всех изобразительных средств: существуют ритмы форм (точки, линии, пятна и их сочетания), ритмы цвета (ахроматические и хроматические), ритмы, выраженные фактурой [2].

В отличие от метра ритм придает композиции динамизм и порождает движение с более сложной характеристикой. Написанное в ритмическом ключе обладает своеобразной внутренней динамикой, что роднит его с живыми формами [3].



#### РИТМ В КОМПОЗИЦИИ



#### СХЕМА КОМПОЗИЦИИ

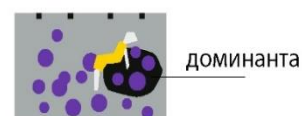


Рис. 3. Оформление витрины для магазина «Lanvin», Silvia Teh, Сингапур

В оформлении витрины для магазина «Lanvin» (Рис.3) при построении композиционной структуры выбран принцип ритмического чередования элементов, который выражается посредством фиолетовых воздушных шаров, которые имеют разный размер. Несмотря на столь активное цветовое решение ритмических элементов, акцентной частью в композиции остается манекен, облаченный в желтое платье, фоном для данного объекта служит имитирующий камень элемент матового черного цвета. Так как желтый цвет в композиции витрины присутствует лишь единожды и взаимодействует с черным цветом на фоне, создается активный цветовой контраст. Данный контраст и ритмический ряд элементов оживляют витринную композицию, делают ее динамичной.

Яёи Кусама, знаменитая японская художница, активно использует такое средство выразительности, как ритм в работе над оформлением витринных пространств магазина Louis Vuitton в Нью-Йорке (Рис.4). Многоплановость ритмических элементов вызывает сильный эмоциональный отклик у зрителя. В работе используются яркие цвета: красный, черный и белый. Обилие ритмических рядов элементов, разный масштаб, многоплановость композиции делает её очень динамичной, но при этом гармоничной, сохраняется композиционная доминанта, которая представлена в центральной части композиции и выражена в виде скульптурного автопортрета самой художницы.

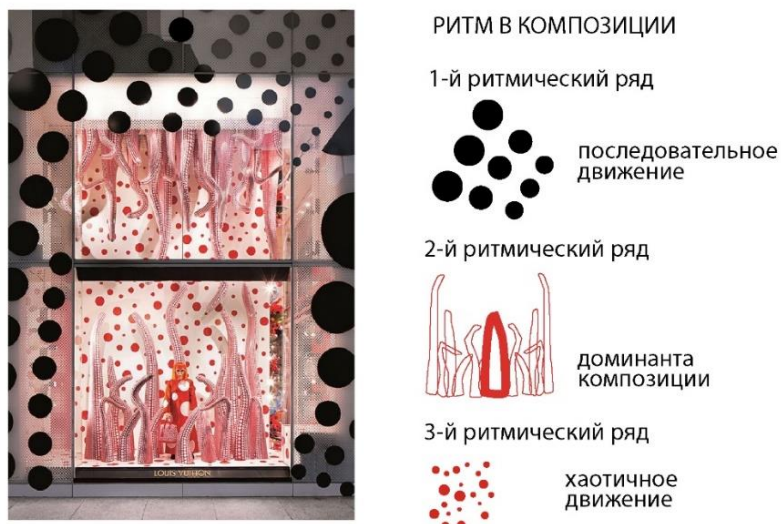


Рис. 4. Витрины магазина Louis Vuitton, 2012 год, Яёи Кусама

#### Список литературы

1. Васильева А.Ю. Средства гармонизации композиции: Учебное пособие. -Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011 – 58 с.
2. Голубева О.Л. Основы композиции: Учебник / Ольга Голубева.- 6-е изд. - М.: Издательство В. Шевчук, 2014.- 144 с.
3. Иттен И. Искусство формы //М.: Д. Аронов. – 2001.
4. Паранюшкин Р. В. Композиция : теория и практика изобразительного искусства / Р. Паранюшкин. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2005. — 79, [4] с. : ил. — (Школа изобразительных искусств).

УДК 7.012.185

# ДИЗАЙН И МАРКЕТИНГ — ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ЗАСТАВЛЯЮТ ЛЮДЕЙ ПОКУПАТЬ ТОВАРЫ

**ТЮТИКОВА ДАРЬЯ ЛЕОНИДОВНА**

студент

Санкт-Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и Дизайна

**Аннотация:** в статье представлена информация об использовании дизайна и маркетинга в качестве средств для навязывания товара. Рассмотрены основные способы обмана потребителя. Представлены примеры хитрого дизайна рекламы и продукции для товаров в виде иллюстративного материала.

**Ключевые слова:** продажа, дизайн, обман, навязывание, оформление, реклама, маркетинг.

## DESIGN AND MARKETING ARE THE TOOLS TO MAKE PEOPLE BUY PRODUCTS

**Tyutikova Daria Leonidovna**

**Abstract:** the article provides information on the use of design and marketing as a means to impose goods. The main methods of consumer deservng are considered. Examples of cunning design of advertising and products for goods in the form of illustrative material are presented.

**Keywords:** sale, design, deception, imposition, design, advertising, marketing.

В настоящее время человека повсюду окружают различные средства массовой информации, которые предлагают определённые товары. Опытные производители пользуются уже созданным доверием среди целевой аудитории и активно продвигают продукты с помощью запоминающегося и утверждённого образа. Новички на рынке зачастую прибегают к разным хитростям, чтобы продать потребителю незнакомый товар, который может иметь не всегда хорошее качество. Идя на поводу красивой рекламы или схожего оформления, покупатели не редко разочаровываются в новом незнакомом приобретении, что делает внешний вид продукта одним из ключевых факторов покупки. Как пишет Уильям Уэллс — «реклама не только информирует о продукте, но и трансформирует его в некий образ, который становится для покупателя чем-то большим, чем просто набор фактов, сообщаемых о товаре» [1, с.36]. Рассматривая данную тему следует разобрать формы дизайна, которые позволяют навязать объект покупателю.

Зачастую в рекламном оформлении используют различные методы привлечения публики. Одним из таких способов является создание желанного образа у продвигаемого объекта — товар наделяется несуществующими качествами, которые заманивают покупателя и делают объект востребованным. Это можно увидеть в рекламе препаратов «Арбидол» (рис.1) и «Ингавирин» (рис.2) этого года, где маркетологи ввели людей в заблуждение, утверждая, что данные лекарства эффективно справляется с коронавирусом. В результате напуганная часть населения стала скупать указанные средства с целью обезопасить себя от эпидемии, тем самым увеличив прибыль компаний. После жалоб, данные банеры были убраны с сайтов обеих фирм [2].



Рис. 1. Дизайн сайта лекарства «Арбидол»

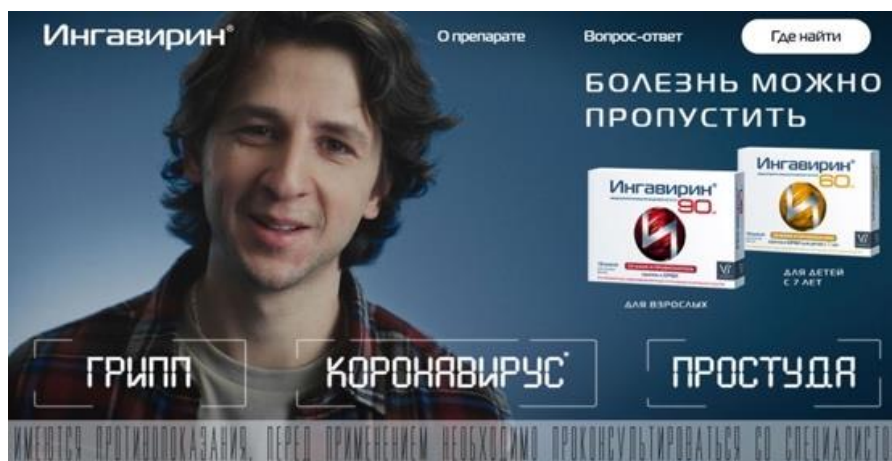


Рис. 2. Дизайн сайта лекарства «Ингавирин»

Другой способ создания атмосферы для хорошей продажи объекта — это упор на слабые места клиентов и желания. Товар наделяют некими способностями, которые можно получить, приобретя данный продукт. Обычно такой объект демонстрируют хорошо одетые люди приятной наружности. В качестве примера можно рассмотреть дизайн рекламного ролика мужского парфюма «Bad Boy» от Carolina Herrera (рис.3), которая рассчитана на аудиторию, что желает быть успешной и популярной. Визуальный ряд внушает зрителю, словно после использования этого средства жизнь изменится в лучшую сторону.

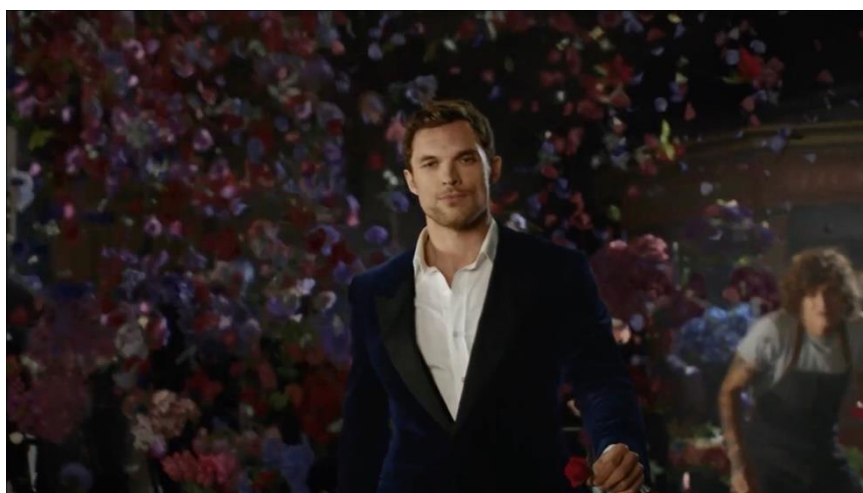


Рис. 3. Кадр из рекламного ролика парфюма «Bad Boy» от Carolina Herrera

Также малоизвестные производители прибегают к копированию уже существующего дизайна популярных продуктов, но зачастую качество такого товара намного ниже, чем у востребованного конкурента. В качестве примера можно рассмотреть какао «Спокойной ночи, малыши» (рис.4.), которое явно копирует внешний вид оформления растворимого напитка «Nesquik» от Nestle (рис.5).



Рис.4. Дизайн какао «Спокойной ночи, малыши»



Рис. 5. Дизайн какао «Nesquik» от Nesquik

Следующим популярным и наиболее часто встречающимся методом обмана покупателей является приукрашенный дизайн внешнего вида продвигаемого объекта. Очень часто данная картина наблюдается в рекламе ресторанов быстрого питания. В качестве примера следует рассмотреть рекламу бургеров в Макдоналдс (рис.6), в котором визуальные качества объекта кажутся аппетитными и привлекающими, но при приобретении этого товара, наружное составляющее не выглядит столь заманчивым и притягательным (рис.7).



Рис. 6. Дизайн рекламы «Биг Мака» от Макдоналдс



Рис. 7. Фотография «Биг Мака» в живую от покупателя

Таким образом, навязывание продукта потребителю путём создания хитрого дизайна и рекламы не гарантирует хорошее качество предлагаемого товара. При выборе и покупке желаемого объекта рекомендуется подходить основательнее и не верить грамотно созданному образу маркетологов.

## Список литературы

1. Уэллс У. Реклама. Принципы и практика / У. Уэллс, С. Мориарти и Дж. Бернетта.— СПб.: ПИТЕР, 2008. — 738 с.
2. Производители «Арбидола» и «Ингавирина» начали рекламировать свои препараты как средство от коронавируса [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://openmedia.io/news/n2/proizvoditeli-arbidola-i-ingavirina-nachali-reklamirovat-svoi-preparaty-kak-sredstvo-ot-koronavirusa> (дата обращения 28.06.2020).

© Д. Л. Тютикова, 2020



# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9.07

# ИЗОБРАЗИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**БОРЦОВА МИРОСЛАВА ВЛАДИМИРОВНА**

кандидат психологических наук, доцент

**ХИМШИАШВИЛИ РОМАН ТЕМУРОВИЧ**

студент 5 курса, факультета педагогики, психологии и физической культуры филиал ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани

**Аннотация:** в статье раскрывается подход к формированию эмоционального благополучия младших школьников средствами изобразительной деятельности и мультипликации. В исследовании приняли участие 50 учащихся 3-х классов сельской школы Краснодарского края, а так же их родителей (50 человек). Была выявлена категория детей, имеющих низкие показатели эмоционального благополучия по комплексу диагностических методик М. Ю. Михайлиной, Я. К. Нелюбовой, экспертной оценки, незаконченных предложений, проективной методики «Несуществующее животное», анкетирования «Ребенок и гаджеты» М. В. Борцовой, С. Д. Некрасова. Представлены результаты формирующего эксперимента с группой младших школьников, направленного на формирование эмоционального благополучия личности, с использованием изобразительной деятельности и мультипликации.

**Ключевые слова:** младший школьник, эмоциональное благополучие, тревожность, агрессия, самооценка, искусство, арт-терапия, мультипликация.

## VISUAL ARTS AND ANIMATION AS A MEAN FOR FORMATION OF EMOTIONAL WELL-BEING OF PRIMARY SCHOOL PUPILS

**Bortsova Miroslava Vladimirovna,  
Khimshiashvili Roman Timurovich**

**Abstract:** The article reveals the problem of formation of emotional well-being of children of primary school age by means of visual arts and animation. 50 pupils of 3 classes of a rural school in Krasnodar region and their parents (50 people) took part in this survey. A category of children with low indicators of emotional well-being was identified with help of the set of diagnostic methods by M. Yu. Mikhailina, Ya. K. Nelyubova, of expert assessment, of the methodology of unfinished offers, of the projective methodology "Non-existent animal" and questionnaires "Child and gadgets" by M. V. Bortsova, S. D. Nekrasov. The results of a formative experiment with a group of primary school pupils aimed at shaping the emotional well-being of a person using visual arts and animation are presented.

**Keywords:** primary school pupil, emotional well-being, anxiety, aggression, self-esteem, art, art therapy, animation.

Проблема обеспечения эмоционального благополучия и психолого-педагогической поддержки ребенка младшего школьного возраста приобретает особую актуальность в современных условиях кризиса социальных отношений, повышенного темпа жизни, а так же дистанционного режима обучения в период длительного карантина в стране.

Л. В. Тарабакина отмечает, что эмоциональное благополучие – важный компонент психологического здоровья человека, которое сохранять адекватное эмоциональное отношение к себе и к миру, преобразовывать негативные эмоции, и порождать позитивно окрашенные переживания [1].

В работах О. А. Белобрыкиной, И. С. Васильевой, К. В. Ивановой, А. В. Крапивенко, Ю. А. Полуянова и других раскрывается влияние изобразительной деятельности и мультипликации на эмоциональное благополучие младшего школьника [2, 3, 4, 5].

Центральной темой арт-педагогике как синтеза искусства и психолого-педагогической науки является использование внутреннего опыта ребенка, любви, творчества, необходимости человека реализовывать свои способности и сохранять положительный образ «Я» для обеспечения эмоционального благополучия личности [6].

В век информационной активности ребенок проводит перед экраном телевизора или другого электронного гаджета до нескольких часов в день, о чем свидетельствуют ряд публикаций М. В. Борцовой, С. Д. Некрасова, раскрывающих проблему «Родитель – Ребенок – Электронный гаджет» [7]. Авторы раскрывают личностные особенности детей, которым родители разрешают использовать гаджеты, в том числе для просмотра мультфильмов [8].

А если учесть, что дети младшего школьного возраста изучают мир постоянно, такое количество времени, проведенное перед экраном, не может пройти бесследно.

Использование детьми электронных гаджетов, с одной стороны, позволяет ребенку играть в виртуальные игры, смотреть мультики, обретать способности пользователя компьютера, общаться с виртуальным собеседником. С другой стороны, уменьшает время общения ребенка с другими членами семьи, нахождения вне дома, игры со сверстниками, взаимодействия с реальным миром», – отмечает в работе Р. Т. Химшиашвили [9].

Современный ребенок в повседневной жизни сталкивается с рядом неблагоприятных факторов, что препятствует его гармоничному, всестороннему развитию, вносит дисбаланс в эмоциональную стабильность, провоцирует появление тревожности, агрессии, страха.

С целью изучения формирования эмоционального благополучия младших школьников средствами изобразительной деятельности и мультипликации было проведено исследование на базе сельской школы Краснодарского края. Были задействованы 50 учащихся двух 3-х классов и 50 родителей. Итого в исследовании приняли участие 100 человек.

Для сбора эмпирических данных были использованы комплекс диагностических методик эмоционального благополучия М. Ю. Михайлиной, Я. К. Нелюбовой, анкетирование родителей «Ребенок и гаджеты» М. В. Борцовой, С. Д. Некрасова [10], экспертная оценка эмоционального благополучия младших школьников (для учителей), незаконченные предложения, проективные методики «Несуществующее животное», «Цветок» Я. Л. Обухов, О. М. Сапизак [11].

Проведенные методики с учениками позволили определить, что 30 % детей, принявших участие в исследовании, характеризуются нарушением эмоционального благополучия. Вместе с тем, дети, характеризующиеся как эмоционально благополучные, обладают крайне высоким уровнем школьной тревожности (50 %), агрессивностью (50 %), завышенной или заниженной самооценкой (40 %).

Для реализации замысла исследования был разработан цикл коррекционно-развивающих занятий с детьми, направленный на минимизацию индикаторов эмоционального неблагополучия младших школьников. Занятия объединили два направления работы: использование методов изобразительной деятельности и мультипликационные материалы. Встречи с детьми осуществлялись два раза в неделю в течение двух месяцев, занятия проводились в учебном классе и длились до 40 минут. Занятия включали: просмотр мультфильмов, содержащих ситуации эмоционального благополучия героя с последующей беседой, проработкой и анализом. Подведение итогов занятия с детьми, помогает структурировать знания, замысел, полученные при просмотре мультфильма. Во

внеурочных занятиях с детьми мы использовали ряд упражнений на визуализацию, с дальнейшим рисованием: «Цветок», «Ручей», «Луг», «Место, где мне хорошо» и другие.

Осуществляемый нами интегративный арт-терапевтический подход заключался не только в использовании сразу нескольких направлений арт-терапии и мультипликации, но и в том, что арт-терапевтические методики применялись в их сочетании: музыкотерапия, например, применялась в комплексе с изо-терапией – зарисовкой мандал.

По завершению цикла занятий с детьми была проведена повторная диагностика с использованием тех же методик, что и на первом этапе исследования.

В экспериментальной группе младших школьников, прошедших цикл коррекционно-развивающих занятий, увеличилась доля респондентов, характеризующихся как эмоционально благополучные, – с 70 % до 96 % и статистически значимо ( $p \leq 0,01$ ) уменьшилась доля респондентов, характеризующихся как эмоционально неблагополучные с 30 % до 4 %.

Таким образом, данный факт доказывает эффективность цикла коррекционно-развивающих занятий, направленных на формирование эмоционального благополучия средствами изобразительной деятельности и мультипликации.

В контрольной группе младших школьников, не посещающих коррекционные занятия, показатели эмоционального благополучия достоверно не изменились: 56 % до занятий и 52 % после, – эмоционально благополучных; 44 % до занятий и 48 % после, – эмоционально неблагополучных. Мы видим тенденцию ухудшения ситуации эмоционального благополучия в завершении учебного года.

Наблюдение классного руководителя за коллективом детей показало улучшение эмоционального самочувствия, а так же эмоционального климата в коллективе учащихся.

Итак, следует отметить, что творческая деятельность учеников, использование различных арт-терапевтических методов благоприятно сказывается на эмоциональном развитии детей.

Выявление преимуществ интегративного арт-терапевтического подхода перед традиционным использованием арт-терапии в работе с детским эмоциональным благополучием – задача наших дальнейших исследований.

### Список литературы

1. Тарабакина, Л. В. Эмоциональное развитие подростков : учебное пособие / Л. В. Тарабакина; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет». – Москва : Прометей, 2011. – 207 с. – ISBN 978-5-4263-0028-6.
2. Белобрыкина О. А., Иванова К. В. Оптимистическая трагедия поколения «мульти» (на примере психолого-педагогической оценки мультфильма «Дополнительные возможности пяточка») // РЕМ: Psychology. Educology. Medicine. 2016. № 3. С. 106–129. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29455051> (дата обращения: 12.10.2020).
3. Васильев И. С. Положительное и отрицательное влияние отечественных и зарубежных мультфильмов на психику детей подросткового возраста // Молодой ученый. 2016. № 12. С. 761–764. URL: <https://moluch.ru/archive/116/31194/> (дата обращения: 12.10.2020).
4. Крапивенко А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений : учеб. пособие. 2-е изд. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 271 с.
5. Полуянов Ю. А. Изобразительное искусство и художественный труд: 1 кл. (Система Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова) : пособие для учителя нач. шк. М. : Вита-пресс, 2003. 223 с.
6. Роджерс, К. Р. Становление личности. Взгляд на психотерапию. М : ИОИ, 2017. 237 с.
7. Борцова М. В., Некрасов С. Д. Отношение родителей к использованию дошкольником электронных гаджетов // Человек. Сообщество. Управление. 2017. № 3. С. 68– 79.
8. Борцова М. В., Некрасов С. Д. Личностные особенности дошкольников, относящиеся к использованию электронных гаджетов [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный науч. журн. Кубанского гос. аграрного ун-та. Краснодар : КубГАУ, 2017. № 133. С. 134–150. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32458876> (дата обращения: 15.02.2020)

9. Химшиашвили Р. Т. Влияние мультфильмов на процесс социализации детей младшего школьного возраста [Электронный ресурс] // Молодой исследователь: вопросы науки и практики : сб. тр. II Региональной науч.-практ. конф. (г. Славянск-на-Кубани, 08 февр. 2019 г.). Киров : Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании. 2019. С. 240–247. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37326913> (дата обращения: 11.10.2020).

10. Борцова М. В., Некрасов М. В. Ребенок и гаджеты [Электронный ресурс] : практикум. Краснодар : Кубанский гос. ун-т. 2020. 30 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42345510> (дата обращения: 10.10.2020).

11. Обухов Я. Л., Сапизак О. М. Тест «Цветок» // Символ и Драма: сцена психотерапевтического пространства : иллюстрированный сб. науч.-практ. ст. 3. Харьков : Новое слово. 2002. С. 203–210.

УДК 159.9.075

# ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТИПАМИ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И СТЕПЕНЬЮ НЕУДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СОБСТВЕННЫМ ТЕЛОМ

**ХАРЛАМОВА АРИНА СЕРГЕЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

**Аннотация:** связь между расстройствами пищевого поведения и нарушением образа тела подтвердилась в ходе проведенного исследования. В статье подробно рассмотрены результаты и соотношение между степенью неудовлетворенности телом и типами нарушения пищевого поведения.

**Ключевые слова:** расстройства пищевого поведения, нарушение образа тела.

**RELATIONSHIP BETWEEN TYPES OF EATING DISORDERS AND THE DEGREE OF DISSATISFACTION WITH YOUR OWN BODY**

**Kharlamova Arina Sergeevna**

**Abstract:** the link between eating disorders and body representation disorders was confirmed in the course of the study. The article describes in detail the results and the relationship between the degree of dissatisfaction with the body and the types of eating disorders.

**Key words:** eating disorders, body representation disorders.

**Введение.** Изучение взаимосвязи между типами расстройств пищевого поведения и степенью неудовлетворенности собственным телом – это актуальная тема, потому что, во-первых, во всем мире растет число людей, страдающих расстройствами пищевого поведения. По статистике в Российской Федерации это число с 2010 по 2017 год увеличилось в 1,4 раза и стало составлять 2050 тыс. человек [1]. Несмотря на то, что в 2018 году, по сравнению с 2017 годом, количество человек снизилось на 123 тыс., показатель в 1927 тыс. остается высоким [2]. Во-вторых, нарушения пищевого поведения оказывают негативное влияние на качество жизни человека в том числе и на его отношение к собственному телу. На сегодняшний день до конца не изучен вопрос: является ли эта проблема неотъемлемой частью расстройств пищевого поведения или она вторична по отношению к ним [3].

В связи с этим была поставлена цель исследования: выявить взаимозависимость пищевого поведения и отношения к собственному телу. Выдвигалась гипотеза о том, что между пищевым поведением и восприятием своего тела существует тесная связь (взаимозависимость): степень неудовлетворенности своим телом прямо пропорциональна выраженности расстройств пищевого поведения.

**Проведение исследования.** Проводилось online-тестирование на основе двух методик:

1. Опросник образа собственного тела (ООСТ), разработанный С. В. Сивухой и О. А. Скугаревским. Методика состоит из 16 пунктов-утверждений, направленных на определение степени недовольства собственным телом. Выделялось 4 степени: наиболее выраженная неудовлетворенность, выраженная неудовлетворенность, неудовлетворенность и удовлетворенность.

2. Опросник пищевого поведения, разработанный Татьяной ван Стриен, определяет типы нарушений пищевого поведения:

1) Диетический (ограничительный) тип. Он характеризуется избыточным ограничением себя в пище и бессистемным соблюдением строжайших диет [4].

2) Эмоциональный (эмоциогенный) тип. «Эмоциональные едоки» с помощью еды утешают себя, смягчают действие поглощающих их эмоций [5]. При этом типе стимулом к приему пищи служит эмоциональный дискомфорт, а не физический голод [4]. Эмоциогенный тип нарушений пищевого поведения может сформироваться еще в младенчестве, если единственным средством коммуникации между мамой и малышом будет являться пища, а на любое проявление физического или эмоционального дискомфорта ребенка, родитель будет его кормить [6].

3) Экстернальный тип пищевого поведения характерен для людей, которые не в силах сдерживать свое стремление к приему пищи, даже если они физически не голодны. Он выражен почти у всех людей, страдающих ожирением [4, 5].

За весь период исследования (5 месяцев: с ноября 2019 по март 2020 года) тестирование прошло 218 респондентов. Из них 206 лиц женского пола и 13 мужского в возрасте от 18 до 25 лет. Обработка результатов осуществлялась в программе Microsoft Office Excel.

**Результаты исследования.** Гипотеза о том, что между пищевым поведением и восприятием своего тела существует тесная связь (взаимозависимость) подтвердилась: у 74,31% респондентов, но только у 2,75% всех опрошенных коррелируют удовлетворенность своим телом и здоровое пищевое поведение. У остальных же опрошенных наблюдалась связь между разной степенью неудовлетворенности своим телом и расстройством пищевого поведения (от одного до трех типов одновременно).

О взаимозависимости свидетельствует и то, что расстройства пищевого поведения при наиболее выраженной неудовлетворенности телом встречаются примерно в 2 раза чаще, чем при неудовлетворенности (табл. 1). Также было выявлено, что чем выше степень недовольства телом, тем больше встречаются расстройства пищевого поведения по всем типам одновременно. Так, при наиболее выраженной неудовлетворенности 23 человека имели сразу три типа нарушений пищевого поведения; при выраженной – только 6, а при неудовлетворенности таких совсем не оказалось.

В зависимости о степени неудовлетворенности телом распределились наиболее часто встречающиеся типы нарушений пищевого поведения (табл. 2).

Среди лиц с высшей степенью неудовлетворенности телом доминирует расстройство пищевого поведения по ограничительному типу, но при этом примерно в таком же соотношении находятся и другие: эмоциональный и экстернальный. Похожая ситуация сложилась и с теми, у кого выраженная неудовлетворенность телом, только преобладает не диетический тип, а эмоциогенный. При неудовлетворенности телом преобладал экстернальный тип нарушения пищевого поведения, эмоциональный примерно на том же уровне, а диетический и вовсе был мал.

Таблица 1

Процентное соотношение между нарушением пищевого поведения и разной степенью удовлетворенности телом

Степень (не)удовлетворенности телом, есть расстройства пищевого поведения	Из 74,31% опрошенных, %	Из всех опрошенных, %
Наиболее выраженная неудовлетворенность	43,83	32,57
Выраженная неудовлетворенность	32,10	23,85
Неудовлетворенность	20,37	15,14
Удовлетворенность	1,85	1,38

Таблица 2

Соотношение между степенью неудовлетворенности телом и наиболее часто встречающимся типом нарушения пищевого поведения.

Степень (не)удовлетворенности телом	Тип нарушение пищевого поведения
Наиболее выраженная неудовлетворенность	Диетический
Выраженная неудовлетворенность	Эмоциональный
Неудовлетворенность	Экстернальный

**Заключение.** Изучение взаимосвязи расстройств пищевого поведения и нарушение образа тела, актуальны в наше время. Исследование проводилось с целью глубже вникнуть в данную проблему.

На основе изученной литературы и проведенного исследования было установлено существование взаимосвязи пищевого поведения и образа собственного тела. Полученные результаты исследования подтвердили гипотезу о том, что степень неудовлетворенности своим телом прямо пропорциональна выраженности расстройств пищевого поведения, то есть, чем выше степень неудовлетворенности своим телом, тем более выражены расстройства пищевого поведения и могут одновременно встречаться три типа.

Среди них наиболее выраженным оказался эмоциональный. Следовательно, для профилактики распространения расстройств пищевого поведения и нарушения образа тела нужно, например, проводить психологические тренинги в детских садах, школах, колледжах и в высших учебных заведениях по навыкам эмоциональной регуляции.

#### Список литературы

1. Харламова А.С. Проблема социального давления, оказываемого на людей, имеющих лишний вес // Курский государственный университет — 2019 — с. 95-96.
2. Здравоохранение [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#) (дата обращения 18.04.2020).
3. AcademyforEatingDisorders [Электронныйресурс] // Официальный сайт Academy for Eating Disorders. Режим доступа: <https://www.aedweb.org/resources/about-eating-disorders/fast-facts> (дата обращения 18.04.2020).
4. Малкина-Пых И. Г. Терапия пищевого поведения. Справочник практического психолога. / И. Г. Малкина-Пых. — М.: Эксмо, 2009. — 613с.
5. Бронникова, С. Интуитивное питание: как перестать беспокоиться о еде и похудеть / С. Бронникова. — М.: Эксмо, 2016. — 432 с.
6. Дурнева М.Ю. Формирование пищевого поведения: путь от младенчества до подростка. Обзор зарубежных исследований // Клиническая и специальная психология. 2015. Том 4. № 3. С. 1-19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://psyjournals.ru/files/79167/psyclin\\_2015\\_n3\\_Durneva.pdf](https://psyjournals.ru/files/79167/psyclin_2015_n3_Durneva.pdf)



УДК 005

# ВЛАСТЬ, ЛИДЕРСТВО, ВЛИЯНИЕ

ЧЕРНОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА,  
НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ,  
КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Научный руководитель: Старыгина Светлана Дмитриевна*

*к.п.н., доцент*

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

**Аннотация:** В ходе данной статьи были изучены власть, лидерство и влияние. Затронуты потенциальные проблемы, мелкие нюансы. Так же были рассмотрены лидеры мирового рынка.

**Ключевые слова:** Власть, Лидерство, Влияние, Лидер, Законная власть, Маркетинг и Менеджмент, Сила вознаграждения, Источник власти.

## POWER, LEADERSHIP, INFLUENCE

Chernova Mariya Valerevna,  
Nasirov Erik Fanilevich,  
Kirillov Dmitriy Sergeevich

*Scientific adviser: Starygina Svetlana Dmitrievna*

**Abstract:** This article examined power, leadership, and influence. Potential problems, minor nuances are affected. The world market leaders were also considered.

**Key words:** Power, Leadership, Influence, Leader, Legislative, Marketing and Management, Remuneration, Source of power.

Существуют пять источников силы. Это можно сгруппировать в две категории: организационная власть (законная, вознаграждающая, принудительная) и личная власть (эксперт и референт).

Иногда лидеры используют источники власти вместе в различных формах комбинации в зависимости от ситуации. Новая концепция власти, именуемая как "расширение прав и возможностей" стало одной из основных стратегий улучшения результатов работы.

У великих лидеров есть следующие общие черты: у них есть видение достижения масштабных идей, которые они мечтают осуществить, и у них есть мощная сила, чтобы воплотить свои цели в жизнь. Например, такие лидеры, как покойный Стив Джобс из Apple Computer, Билл Гейтс из Microsoft, Марк Цукерберг из Facebook, Джефф Безос из Amazon.com, Фил Найт из Nike и Илон Маск из Tesla. Из российского рынка: лидеры Сергей Галицкий – основатель сети «Магнит», Владимир Седов – основатель «Аскона», Виктор Вексельберг и т.д. Они были способны преобразить свою жизнь, их видения превращаются в реальность, потому что они приобрели и использовали для этого необходимую силу.

Власть – это естественный процесс в структуре организационной жизни. Каждый день менеджеры в государственных и частных организациях приобретают и используют власть для того, чтобы достичь организационных целей. Учитывая это, нужно понимать, что такое приобретенная власть, знать, как и когда её использовать, и предвидеть её вероятные последствия.

Понятия власти и лидерства тесно связаны между собой. Лидеры используют власть как средство достижения своих целей.

Более 50 лет назад социологи Джон Френч и Бертран Рейвен предложили пять источников власти внутри организаций: легитимный, вознаграждающий, принудительный, экспертный и референт.

Законная власть – это способность человека влиять на поведение других людей из-за должности, которую этот человек занимает в организации. Законную власть, которая происходит от позиции авторитета внутри организации, часто называют «формальной властью». То есть, организация дала возможность индивидуальному лицу оказывать непосредственное влияние на некоторых других людей. Те, кто обладает законной властью, имеют полное право просить других делать то, что им нужно (в рамках их полномочий).

Сила вознаграждения – это способность человека влиять на поведение других людей, предоставляя им возможности, которые они хотят получить. Эти вознаграждения могут быть как финансовыми, так и денежными, повышающие ставки или бонусы, а также нефинансовые, в том числе рекламные акции, новое оборудование, похвалы и признания. Менеджер может использовать вознаграждение как способность влиять на поведение сотрудников и контролировать его, пока сотрудники ценят награды.

Сила принуждения – это способность человека влиять на поведение других людей посредством наказания или путем создания воспринимаемой угрозы сделать это. Например, сотрудники могут подчиняться менеджеру из-за страха или угрозы наказания. Типично к организационным наказаниям относятся выговоры, нежелательные рабочие задания, понижение в должности, отстранение от должности или увольнение.

Экспертная сила – это способность человека влиять на поведение других людей из-за экспертных знаний, навыков.

Чтобы получить экспертную власть, последователи должны воспринимать обладателя власти как заслуживающего доверия. Доверие приобретается при наличии соответствующих полномочий. Например, врачи, специалисты по компьютерам, а также налоговые бухгалтеры, которые показали осязаемые доказательства своей деятельности.

Референтная сила – это способность индивида контролировать поведение других, используя их непреодолимое желание быть похожими на источник власти. Это помогает объяснить, почему знаменитостям платят миллионы долларов за поддержку.

Маркетинговые исследования показывают, что такие люди, как Майкл Джордан и Серена Уильямс, имеют способность влиять на выбор спортивной обуви и теннисных изделий. То же самое можно сказать и о лидерах в бизнесе фирм, которые имеют хорошую репутацию. Харизматичный лидер может воспламенить целый мир организации.

#### Исследование источников власти

Один обзор нескольких исследований, в которых рассматривались источники власти, заключил следующее:

1. На законную власть можно положиться изначально, но дальнейшая опора на нее может быть очень опасной. Если сила не совпадает с экспертной силой, могут быть негативные последствия на производительность труда; а зависимость от законной власти может привести лишь к минимуму уступчивости при одновременном повышении сопротивления.

2. Сила вознаграждения может непосредственно влиять на качество работы сотрудников. Длительное использование силы вознаграждения может привести к зависимому состоянию, в котором подчиненные чувствуют себя манипулируемыми и становятся неудовлетворенными.

3. Хотя принудительная власть может привести к временному подчинению со стороны подчиненных, она вызывает нежелательные побочные эффекты разочарования, страха, мести и отчуждения. Это, в свою очередь, может привести к плохой работе, неудовлетворенности и текучести кадров.

4. Экспертная власть тесно связана с климатом доверия. Влияние лидера может быть очень сильным. Это в свою очередь требует меньшего наблюдения за сотрудниками со стороны руководителя, чем вознаграждение или принудительная сила.

5. Референтная власть может привести к восторженному и беспрекословному доверию, уступ-

чивости, лояльности и преданности со стороны подчиненных. Как и экспертная сила, значительно меньше требуется наблюдение за сотрудниками.

Сила - это способность влиять на других. Существуют источники власти, которые можно разделить на две категории: организационная власть (законная, вознаграждающая, принудительная) и личная власть (эксперт и референт). Как правило, личные источники власти более тесно связаны с удовлетворенностью сотрудников работой, организационная приверженность и производительность труда больше, чем организационная сила. Один из источников организационной власти это принудительная власть, она отрицательно связана с результатами работы. Однако различные источники власти не следует рассматривать как полностью отделенные друг от друга. Иногда лидеры используют их вместе в зависимости от ситуации. Новая концепция власти, именуемая как «расширение прав и возможностей» стало одной из основных стратегий улучшения результатов работы.

#### Список литературы

1. Грин Р. 48 законов власти. – 1998., 452с.
2. Лалу Ф. Открывая организации будущего, 2014 г., 430 с.
3. Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э., Эмоциональное лидерство, 2002 г., 310 с.

© М.В. Чернова, Э.Ф. Насиров, Д.С. Кириллов, Л.М. Тухбатуллина 2020

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

# ФАКИХ АБУ ЖАЪФАР УСТРУШАНИЙ И ЕГО НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ

**ЖАББОРОВ МУЗАФФАР**докторант международной исламской академии Узбекистана  
имам-хатиб мечети “Фотимаи Захро” города Ташкент

**Аннотация:** В данной статье раскрыты мнения о представителе мазхаба ханафийя течения “ахлу-с-сунна ва-л-жамоа” – Абу Жаъфар Уструшаний, прожившего в средних веках на территории Мавераннахра, о периоде, в котором он жил, его научном наследии, об его учителях и учениках, а также его вкладе в развитие науки фикх (правоведение).

**Ключевые слова:** Абу Жаъфар, Уструшана, Аббасиды, факих, ханафий, секта, Коран, сунна, Мавераннахр, кади.

## FAKIH ABU JAFAR – DIFFICULTY AND HIS SCIENTIFIC HERITAGE

**Jabborov Muzaffar**

**Abstract:** This article discloses opinions about the representative of the madafah Hanafiyya of the movement “ahlu-s-sunna wa-l-zhamoa” - Abu Jafar Ustrushheniy, who lived in the Middle Ages on the territory of Mawerannahr, about the period in which he lived, his scientific heritage, about his teachers and students, as well as his contribution to the development of the science of fiqh (jurisprudence).

**Keywords:** Abu Ja'far, Ustrushana, Abbasids, Fakihi, Hanafi, sect, Quran, Sunnah, Maverannahr, Qadi.

Научно – духовное, просветительское и религиозное наследие, оставленное нам великими предками, играют огромное значение в образовании, воспитании и духовном развитии, подрастающего в наши дни, поколения.

Известно, что в нашей стране уделяется большое внимание на изучение и анализ учения религиозного направления ханафий и вкладе мавераннахрских учёных в развитие этого направления. А также следует отметить, что научное изучение бесценной рукописи, связанной с учением этого направления, ставит перед собой важную задачу - доказать религиозную толерантность религии ислам и ошибочность пути экстремистических течений.

Уважаемый Президент Шавкат Мирзиёев по этому поводу высказал следующее мнение: «В настоящее время в книжных фондах Узбекистана хранятся свыше 100 тысяч бесценных рукописных произведений. К сожалению, эти бесценные рукописи ещё полностью не изучены и ждут учёных и своих читателей ... Мы много говорим о том, что против Зла нужно бороться просвещением. Это, конечно, правильно. Но где берутся просвещённые, духовные знания – не из этих ли священных книг в, первую очередь...» [1].

В последние годы сообщество всего мира отмечают, что Узбекистан – Родина великих учёных. В число очагов древней цивилизации, известных всему миру, наряду с городами Бухара, Самарканд, Термиз, Хорезм, Фергана, Шаш, вошёл и Джиззак, т.е. территория Уструшаны. По древним источникам, Уструшана была развитым регионом, расположенным у Великого шёлкового пути, связывающего между собой Запад и Восток. Сведения о предках, проживавших на территории Джиззака и данного региона, даны и в исторических книгах трёх тысячи летней давности.

Особенно, высоко ценится научное наследие факихов Мавераннахра в исламском мире и произ-

ведения по правоведению, оставленные ими, являются основным пособием по правоведению в престижных исламских научных учреждениях. В настоящее время считается плодотворным шагом изучение жизненного пути и научного наследия прославленных правоведов, вышедших из наших краев, внёсших свой достойный вклад в развитие науки правоведения.

В источниках есть сведения об одном из знаменитых правоведов своего времени - Абу Жаъфар Мухаммад ибн Амр аш-Шаъбий ал-Уструшание, проживавшем на территории Джизака в X-XIV в. (умер 404/1013 г.) Известно, что он родился в Уструшане (*предположительное название региона Джизака*), жил в Самарканде и в своё время занимал должность кади.

Годы жизни Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшания приходят на времена правления аббасидов (132-656/750-1258 гг.), когда государство Саманидов, правивших в Хорасане и Мавераннахре (261-389/875-999 гг.) уступило своё место Караханидам (прибл. 320-560/932-1165 гг.).

В своей книге «Учёные Джизака» учёный исламовед М.Атаев писал о том, что в те времена наука фикх по всем параметрам, например, по малочисленности произведений, испытывало период формирования и новорождения. [9,77].

А также, во времена проживания Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшания были усилены научные споры между направлениями ханафий ва шофеъий. Правоведы ханафийя, которых критиковали за малые обращения к аятам и хадисам, стремились доказать причастность и обоснованность своего направления к Корану и Сунне [13,2].

После смерти Абу Ханифы (150/767 г.), с V века хиджры по начало XI в. с рождества Христова, в Мавераннахре к малочисленным произведениям по правоведению ханафиев, можно отнести и произведение Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшания «Кифоятуш Шаъбий («Книга, удовлетворяющая Шаъбийя»)» [5]. Копия этого произведения, хранящаяся в Турции, носит название «ал-Мажолис фи фуруъ ал-фиқх (Собрания, посвящённые основам правоведения)» [4].

Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшаний изучал право у двух учителей. Первым учителем был Абу Бакр Мухаммад ибн аль-Фазл аль-Камарий аль-Бухари, (умер 381/991 г.), который был учителем бухарских правоведов ханафийя своего времени. Вторым учителем был известный иракский учёный ханафий Абу Бакр аль-Жассос ар-Рази (умер. 370/981 г.).

Родословная этих двух учёных через Мухаммад аш-Шайбонийя (умер 189/804 г.) происходит от Абу Ханифы рахматуллохи алайха (пусть Аллах будет доволен им) [3,100]. Из этой родословной можем увидеть, что Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшаний был продолжателем учения направления ханафийев.

Три рукописи книги Абу Жаъфар ал-Уструшания «Кифоят аш-Шаъбий», дошедшей до наших дней, хранятся в Институте Востоковедения имени Абу Райхана Беруни Академии наук Республики Узбекистан [9,83].

Абу Жаъфар ал-Уструшаний внёс значительный вклад в развитие науки хадис в Мавераннахре. Один из учёных средневековья Абу Зайд ад-Дабусий в произведении «Ал-Асрор» четыре хадиса от аль-Халила ибн Ахмада ас-Сижзий (290/902-378/988 гг.) приводит посредством Абу Жаъфар аль-Уструшания. Этот известный факих ханафиев Абу Зайд ад-Дабусий (умер. 431/1039 г.) был учеником Абу Жаъфар аль-Уструшания. Известны произведения Абу Зайд ад-Дабусия по правоведению «Таквим ал-адилла», «Таъсис ан-назар», «Ал-Асрор», «Ал-Амад ал-аксо» и др. [9,84]. Его полное имя Абу Зайд Убайдуллох ибн Умар ибн Исо ад-Дабусий. В произведениях биографов средних веков Абу Хафс ан-Насафия (умер. 537/1142 г.) [7,467], Абд аль-Карим ас-Самъония (умер. 562/1167 г.) [2,2/454], Ибн Халликона (умер. 681/1282 г.) [11,3/84], аз-Захабия (умер. 748/1348 г.) [8,17/521], Ибн Касира (умер. 774/1373 г.) [6,12/46-47] и Абд аль-Хайи али-Лакнавия (умер. 1304/1886 г.) приведены сведения о ад-Дабусие.

Написание Ад-Дабусием помимо произведений по правоведению, самостоятельных произведений по этике, религии и нравоведению показывает интерес учёного к другим отраслям науки и выраженность родословной его учителей. Учитель факиха Абу Жаъфар аль-Уструшаний (умер. 404/1013 г.) учил науку фикх у бухарского учёного ханафийя Мухаммад ибн аль-Фазл аль-Камарийя (умер. 381/991 г.) [13,99]. Аль-Камарий, в свою очередь, стал учителем известного бухарского учёного суфи Абу Мухаммад ибн Исхак аль-Бухари аль-Калобозия (умер. 380/990 г.), автора произведе-

ния “Китоб ат-таъарруф ли-мазхаб ахл ат-тасаввуф” – («Книга по нахождению людьми путей нравственности») [13,265]. Из этих сведений можно сделать вывод, что аль-Камарий, наряду с наукой фикх имел глубокие знания по этике, религии, нравственности и этике ислама. Аль-Камарий в ходе обучения своих учеников аль-Уструшаний и аль-Калобозия науке фикх, давал им понятия и по этим наукам. Аль-Уструшаний также в процессе обучения своего ученика ад-Дабусия науке фикх объяснял ему учения аль-Камария.

А также, по мнению автора произведения “Тарихи Муллазода” о бухарских учёных Муъин аль-фукаро Ахмад ибн Махмуда (первая половина VIII/XIV в.), на кладбище “Талли судур” Бухары находятся могилы “Етти кози” («Семи кади»), где есть захоронение Абу Зайд ад-Дабусия. “Семь кади Бухары” – Абу Жаъфар ал-Уструшаний (умер 404/1013 г.), ад-Дабусий (430/1039г.), Исмоил ибн Мухаммад ибн Абдуллох аль-Мустамли аль-Бухари (умер 434/1043 г.), Зузан (период жизни не установлен), Бадиъ ад-дин аль-Бухари (VI/XII в.) его сын Захир ад-дин аль-Бухари (умер. 619/1222 г.) [10,56-57].

Существуют разные мнения по поводу того, кто были “Семью кади Бухары”: в списке, приведенном выше, указаны шесть факихов. Арабский исследователь Субхи Мухаммад аль-Хаййот, основываясь на произведении Шаха Валийуллоха ад-Дихлавия (умер. 1176/1762 г.) “ал-Инсоф фи байон асбоб ал-ихтилоф” – (“Придержание среднего пути в изложении причин восстаний”), писал, что “Семь кади Бухары” – это аль-Уструшаний, ад-Дабусий, Исмоил ал-Мустамлий, Абу Умар Ахмад ибн Мухаммад ибн Иброхим аль-Марвазий, Абу-ль-Йуср Мухаммад ал-Паздавий, его сын Абу-ль-Маъолий Ахмад, Бадиъ ад-дин аль-Бухари, его сын Захир ад-дин аль-Бухари и Козихон аль-Узгандий” [12,27]. В этом списке указаны девять имён факихов.

На основе сравнения сведений, данных Ахмадом ибн Махмудом и выводами аль-Хаййота, стало известно, что “Семью кадиями Бухары” являются Абу Жаъфар аль-Уструшаний, ад-Дабусий, Исмоил ал-Мустамлий, Бадиъ ад-дин аль-Бухари и его сын Захир ад-дин аль-Бухари. Достоверных сведений о причастности Зузана, Абу Умара Ахмад ал-Марвазия, Абу-ль-Йуср Мухаммад аль-Паздавия, его сына Абу-ль-Маъолия Ахмад аль-Паздавия к этой группе не найдено.

Следует отметить, что изучение жизни, деятельности и научного наследия крупнейшего факиха Мавереннахра Абу Жаъфар аш-Шаъбий аль-Уструшания, имеет актуальное значение. Так как, сведения об учителях и учениках учёного свидетельствуют о его великом вкладе в развитие науки фикх. В различных источниках сохранились сведения о регионе Джиззака, т.е. Уструшане, где родился Абу Жаъфар аш-Шаъбий аль-Уструшани, как о крупном центре культуры, имевшем в средние века, огромное влияние и популярность. В регионе была развита наука и она стала колыбелью для множества учёных, внёсших большой вклад в развитие цивилизации.

Как итог исследований, можно отметить, что древние Уструшана и Дабусия, наравне со всеми культурными центрами мусульманского Востока, прославились, как крупные культурные центры Мавераннахра. Здесь наряду с литературой и нравственностью, были развиты религия, хадисы, наука фикх. В свою очередь, эта земля стала колыбелью таких учёных, как Абу Жаъфар Мухаммад ибн Амр аш-Шаъбий аль-Уструшани и Убайдуллох ибн Умар ибн Исо ад-Дабуси. Это обстоятельство свидетельствует о том, что эти регионы не оставались в стороне от изменений, происходящих в других краях, и получали некоторую долю от цивилизации, возникающей в окружающем мире, и в свою очередь, развивались в разных отраслях, устанавливали экономические связи, были развиты в исламской науке.

### Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. Обращение, посвящённое итогам выполненных основных работ в 2017 году и основным направлениям социально – экономического развития Республики Узбекистан в 2018 году.
2. Абд аль-Карим ас-Самъоний. Китоб ал-ансоб / под редакцией Абдуллох Умар аль-Боруди: 5 томов. – Байрут: Дор аль-жинон, 1988.
3. Абдулхай аль-Лакнави. Аль-Фавоид аль-бахия фи тарожим аль-ханафия. Байрут. – 1972.
4. Абу Жаъфар аш-Шаъбий ал-Уструшаний. Аль-Мажолис фи фуруъ аль-фиқҳ. – Библиотека Копруулу (Турция). – отделение Мехмеда Асимбея . – Рукопись № 184.

5. Абу Жаъфар Муҳаммад аш-Шаъбий. Кифоятуш Шаъбий. – АНШИ. – Рукопись № 4611, 4666, 6013.
6. Абу-ль-Фидо Исмоил ибн Умар ибн Касир ал-Қураши ад-Димашқий. Ал-Бидоиа ван-ниҳойа: в 14 томах. – Байрут: Мактаб аль-маъориф, 1966.
7. Абу Ҳафс Нажмуддин Умар ан-Насафий. ал-Қанд фий зикри уламои Самарқанд. под редакцией Юсуф аль-Ходия Тегеран, 1999.
8. Аз-Захаби. Сийар аълум ан-нубалъ / под редакцией Шуъайб ал-Арнаът и Муҳаммада Наъим ал-Аркасуия : 25 томов. – Байрут: Муъссасат ар-рисола, 1413/1983.
9. Атаев М. Жиззах алломалари. – Ташкент. – 2014.
10. Ахмад ибн Махмуд Муъин аль-Фуқаро. Тарихи Муллазода. Тегеран: Китобхонаи ибн Сино, 1960.
11. Ибн Халликон. Вафайот ал-аъйон ва абноъ аз-замон / под редакцией Иҳсон Аббоса . – Байрут : Дор ас-сақофа, 1972.
12. Субҳий Жамил ал-Хайот. Диросат муқорана ли-китоб Тақвим ал-адилла фи усул ал-фиқҳ: докторская диссертация . – Каир: Университет аль-Азхар, 1977.
13. Муҳаммад Абд аль-Ҳайй ал-Лакнавий. Аль-Фавоид аль-баҳиййа фи тарожим аль-ҳанафиййа / под редакцией Ахмада аз-Забия . – Байрут: Дор аль-Аркам ибн аль-Аркам, 1998.
14. Bedir M. Interplay of Sufism, Law and Theology: A Tenth Century Example/ The IV th International Conference of Islamic Legal Studies on Sufism and Law. – Мурсия (Murcia), Испания. – 2003, 8-11 май.
15. Doniyorov, A. K., & Karimov, N. R. (2020). An Incomparable Book of a Great Scholar. Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research, (6), 63-71.
16. Karimov, N. R. (2020). A True Successor of Great Central Asian Scholars. Journal «Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research, (7), 62 - 69.
17. Karimov N., Doniyorov A. Conflicting Views Regarding the Hadiths, IJITEE, ISSN: 2278-3075, Volume-8 Issue-12, October 2019, pp. 2090-2094.
18. Is'haqov M., Alimova R., Karimov N. Contribution of Abu Isa Tirmidhi to the Science of Hadith, IJITEE, ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-12, October 2019, pp. 593-599.



УДК 364.12

# МАЛООБЕСПЕЧЕННЫЕ СЕМЬИ. ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЬИ НА ЕЁ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

СВОБОДИНА АЛИНА НИКОЛАЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье раскрывается зависимость материального положения семьи и её социально-психологического здоровья. Определяются характеристики социально-психологического здоровья через психическое, психологическое и социальное здоровье, и их характеристики. Устанавливается степень благополучия или неблагополучия малообеспеченной семьи.

**Ключевые слова:** малообеспеченная семья, социально-психологическое здоровье, благополучие семьи.

**LOW-SECURITY FAMILIES. INFLUENCE OF THE MATERIAL POSITION OF THE FAMILY ON ITS SOCIO-PSYCHOLOGICAL HEALTH-ROVIE**

Svobodina Alina Nikolaevna

**Abstract:** This article reveals the dependence of the material situation of the family and its socio-psychological health. The characteristics of socio-psychological health through mental, psychological and social health, and their characteristics are determined. The degree of well-being or dysfunction of a low-income family is established.

**Key words:** low-income family, socio-psychological health, family well-being.

По официальным данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) и Федеральной службы государственной статистики «Росстат» численность малообеспеченного населения страны неуклонно растёт – за последние 7 лет количество граждан с доходами ниже прожиточного минимума увеличилось более, чем на 2,4 млн. человек (с 16,3 до 18,7 млн. человек). А учитывая текущую социально-экономическую ситуацию в мире целом, и в России в частности, связанную с эпидемиологической обстановкой и обвалом цен на нефть, в том числе сопутствующими проблемами, – ясно, что в ближайшие несколько лет данное число будет лишь увеличиваться.

В связи с этим, особую актуальность приобретает вопрос социально-психологического здоровья малообеспеченных семей, где обременение несовершеннолетними детьми и/или больными членами семьи лишь усложняет обстоятельства.

Само понятие «социально-психологическое здоровье» включает в себя сразу три понятия: психическое здоровье, психологическое здоровье, социальное здоровье. В связи с чем раскрывается через характеристики, присущие этим трём понятиям (Таблица 1).

Таким образом, мы видим, что социально-психологическое здоровье является основополагающим фактором нормального существования и жизнедеятельности для любого человека, но в особенности для семьи, в которой воспитывается подрастающее поколение, которое, в свою очередь является залогом будущего всего общества.

Таблица 1

№ п/п	Понятие	Определение	Характеристики
1	Психическое здоровье	Благополучие человеческой психики, которое обуславливает возможность реализации человеком собственного потенциала, преодоления обычных жизненных стрессов, продуктивной и плодотворной работы, а также то, какой вклад он может внести в жизнь своего сообщества	идентичность своего физического и психического «Я»; чувство постоянства и идентичности переживаний в однотипных ситуациях; критичность; адекватность психических реакций; способность самоуправления поведением в соответствии с социальными нормами; способность планировать собственную жизнедеятельность и реализовывать эти планы; способность изменять способ поведения в зависимости от смены жизненных ситуаций и обстоятельств
2	Психологическое здоровье	Необходимое условие полноценного функционирования и развития человека в процессе его жизнедеятельности	отношение к себе; самоактуализация; личностная интеграция; автономия; субъективный образ мира; уровень социально-психологической адаптации
3	Социальное здоровье	Гармоничная включенность в сообщество людей, отражает приспособленность личности к ее социальному окружению, результат социализации индивида	занятость трудоспособного населения, наличие социальных связей, вовлеченность в различные социальные институты и степень его участия в жизни общества, в том числе и участие в традиционных совместных видах деятельности, этнокультурных традициях

Логично принимать тот факт, что социально-психологическое здоровье одних людей может быть выше или ниже, чем у других людей, также как социально-психологическое здоровье одних категорий граждан, например, малообеспеченных семей, может отличаться от социально-психологического здоровья других категории граждан, к примеру, семей с нормальным достатком, или благополучных семей. Также к этому понятию применимо понятие нормы, когда социально-психологическое состояние отдельного человека или определённой категории граждан выше или ниже общепринятой нормы.

Согласно Федеральному закону «Об адресной социальной помощи», малообеспеченная семья признаётся в том случае, когда её среднедушевой доход оказывается ниже или на уровне прожиточного минимума, установленного в соответствующем субъекте Российской Федерации [1]. Такая семья имеет право на получение социальной помощи от государства, так как не может сама себя материально обеспечить. При этом, существует определение «благополучная семья», согласно которому такая семья не только может себя материально обеспечить, но и может воспроизводить человеческую культуру и сохраняет ее.

Учитывая общую схожесть определения «благополучная семья» и характеристик социально-психологического здоровья, которые описаны выше, можно сделать вывод, что социально-психологическое здоровье благополучной семьи является нормой, как и наоборот – благополучная семья обладает нормальным социально-психологическим здоровьем.

Однако только это не является поводом для заявления, что малообеспеченная семья является неблагополучной, но даёт нам возможность сделать вывод, что материальное благосостояние семьи и социально-психологическое здоровье семьи взаимосвязаны – как именно, раскроем ниже.

Мартынова И. в своей статье «О показателях благосостояния» заявляет, что «Абсолютная бед-

ность – тот уровень дохода, который не обеспечивает поддержание жизни или находится ниже прожиточного» [2]. Из чего мы делаем вывод, что малообеспеченные семьи, доход в которых ниже прожиточного минимума, являются абсолютно бедными, которые не могут обеспечивать даже поддержание жизни – их денежных доходов не хватает для удовлетворения основных потребностей человека, семьи (в питании, одежде, жилище).

Вспомним пирамиду потребностей А. Маслоу, согласно которой базовыми потребностями являются физиологические потребности – обеспечение пищей, одеждой, жилищем и т.п., вторыми по значимости являются потребности в защищенности, и лишь далее идут социальные потребности (дружба, семья, любовь, принадлежность к группе людей), потребности признания (самоуважение, доверие, достижения, уважение другими и других) и потребности развития (мораль, творчество, спонтанность, решение задач, восприятие фактов и т.п.) [3]. Если мы сравним данную пирамиду потребностей и критерии социально-психологического здоровья, то заметим, что социально-психологическое здоровье напрямую зависит от удовлетворения потребностей, начиная с третьего уровня (социальные потребности). В свою очередь, удовлетворение первых двух уровней потребностей напрямую зависит от материального благосостояния. При этом, удовлетворение потребностей, отвечающих за социально-психологическое здоровье, напрямую зависит от первых двух уровней потребностей.

Исходя из вышесказанного мы приходим к выводу, что материальное положение малообеспеченных семей (и отдельно живущих граждан) напрямую влияет на их социально-психологическое здоровье, в отрицательную от нормы сторону. При этом, данные семьи являются неблагополучными, что оказывает влияние на детей, воспитываемых в них, а через них и на общество в целом.

#### Список литературы

1. Об адресной социальной помощи [Электронный ресурс] : закон Амурской области от 19.01.2005 г. № 411-ОЗ. – Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».
2. Мартынова И. О показателях благосостояния // Мировое и национальное хозяйство. – 2011. – № 1 (16). – С. 66-70.
3. Маслоу А.Х. Мотивация и личность. – СПб.: Питер. – 2019. – 400 с.

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 32

# ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РЕСПУБЛИКОЙ КОРЕЯ И США С 2008 – 2012 ГГ.

**САЗОНТОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА**студент  
Томский государственный университет

**Аннотация:** США и Республика Корея – две развитые страны, чьи совместные отношения начали активно развиваться после окончания Корейской войны. Такое плотное сотрудничество продолжается до настоящего времени. Отношения США и Южной Кореи проявляются во многих аспектах. В данной работе будут рассмотрены политическая и военно-политическая сферы с 2008 по 2017 года.

**Ключевые слова:** Республика Корея, США, отношения, политика, внешняя политика.

## CHARACTERISTIC OF POLITICAL RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF KOREA AND THE USA FROM 2008 TO 2012

**Sazontova Sofya Alexandrovna**

**Abstract:** The United States and the Republic of Korea are two developed countries whose joint relations began to develop actively after the end of the Korean War. Such close cooperation continues to the present. Relations between the United States and South Korea are manifested in many aspects. In this paper, we will consider the political and military-political spheres from 2008 to 2017.

**Keywords:** Republic of Korea, USA, relations, politics, foreign policy.

Ли Мён Бак – десятый президент Республики Корея, который пребывал в этой должности с 25 февраля 2008 по 25 февраля 2013 года [1]. Ещё до своей инаугурации укреплял стратегическое партнёрство с США [2, с. 26].

6 февраля 2008 года Палата представителей Конгресса США приняла резолюцию с поздравлениями Ли Мён Баку по случаю избрания на пост следующего президента РК, что было достаточно необычно, так как ранее Конгресс США не поздравлял корейских президентов с избранием [3, с. 53].

9 января 2008 года Кристофер Хилл – помощник госсекретаря США – посетил Комиссию по приёму президентских полномочий, а 10 января встретился с Ли Мён Баком [3, с. 53].

13 февраля 2008 года состоялась встреча с профессором Гарвардского университета Джозефом Наем, на которой Ли Мён Бак говорил об укреплении южнокорейско-американского альянса [3, с. 53].

31 декабря 2008 года новоизбранный президент США Барак Обама совершил звонок Ли Мён Баку, в ходе которого главы стран поговорили о наступающем годе, о экономическом кризисе, бушующем в это время, и о том, как это отразилось на обеих странах [4].

2008 год стал отправной точкой начала союза Южной Кореи и США и был очень удачным: оба новых президента с самого начала своего избрания были настроены на сотрудничество, а также было проведено множество важных встреч на различных уровнях с хорошими результатами.

12 января 2009 года министр иностранных дел Республики Корея Ю Мён Хван на пресс-конференции заявил, что вскоре будет избрание новых членов кабинета министров США, которые

поддерживают сотрудничество с Южной Кореей. Это будет способствовать углублению сотрудничества и партнерства между Кореей и США. Корейское правительство будет проводить тесные консультации с новой администрацией США в целях продвижения корейско-американского стратегического альянса [5].

2 апреля 2009 года проходил лондонский саммит G-20, где президент США Барак Обама сказал, что Южная Корея является «одним из ближайших союзников и друзей» Америки, а также «Крупным союзником НАТО» [6, с. 54].

18-19 ноября 2009 года Барак Обама впервые посетил Южную Корею после официальной инаугурации для обсуждения южнокорейско-американского альянса и северокорейской ядерной проблемы [5].

26-27 сентября 2010 года прошел саммит G-20 в Торонто. В надежде увеличить американский экспорт, президент США Барак Обама предложил соглашение о свободной торговле между США и Южной Кореей [7].

В декабре 2010 года прошли трёхсторонние переговоры Южной Кореи, США и Японии по вопросам денуклеаризации Северной Кореи. За день до встречи министров иностранных дел трёх стран, в Вашингтоне собрались чиновники рабочего уровня. Ви Сон Лак, главный ядерный посланник Южной Кореи, встретился с Куртом Кэмпбеллом, помощником госсекретаря США по делам Восточной Азии и Тихого океана, и Акитакой Сайки, генеральным директором Бюро по делам Азии и Океании Министерства иностранных дел Японии [8].

24 ноября 2010 года Ли Мён Бак и Барак Обама совершили разговор по телефону для обсуждения совместного ответа на обстрел острова Йонпенг вблизи западной межкорейской морской границы [8].

«Обама объяснил план Вашингтона по направлению авианосца с ядерным двигателем, Джорджа Вашингтона, в Желтое море для участия в совместных военных учениях между Южной Кореей и США, которые должны начаться в воскресенье», - сообщает Ким Хи Чжун, -представительница Голубого дома. «Он также предложил в будущем проводить больше совместных военных учений, если это будет необходимо», - сказала она [9].

Укреплению не только политического, но и военного союза США и Республики Корея также способствует появление и усиление общего врага — КНДР.

В 2010 году Республика Корея была признана одним из ведущих двусторонних партнёров США. Администрация Обамы смогла возродить более ранний план бывшего президента Джорджа Буша-младшего о зоне свободной торговли с Южной Кореей [10].

27 апреля 2011 года Ли Мён Бак встретился с двухпартийной делегацией конгресса во главе с министром торговли США Гэри Локом, чтобы ратифицировать соглашение о свободной торговле между Кореей и США, подчеркнув, что этот договор повысит альянс двух стран на новый уровень [12].

По сообщению Голубого дома, в ходе встречи были обсуждены двусторонние отношения, в частности, усилия по наращиванию поддержки принятия ЗСТ законодательными органами двух стран [11].

«Сегодня союз между Кореей и США сильнее, чем когда-либо, и двусторонние экономические и торговые отношения неуклонно развиваются», - сообщает Ли. «Мы нуждаемся в постоянном взаимном внимании и сотрудничестве для повышения уровня сотрудничества альянса до следующего уровня» [11].

3 мая 2011 года состоялась встреча координатора Белого дома по контролю над вооружениями и нераспространению Гари Саморе с заместителем министра иностранных дел Сеула по многосторонним и глобальным вопросам Ким Бонг Хёном, чтобы обсудить Сеульский саммит по ядерной безопасности, который состоится в 2012 году [12].

В ходе встречи Саморе и Ким определили повестку дня Сеульского саммита 2012 года, желаемые итоги саммита и пригласили стороны, сообщили в Министерстве иностранных дел и торговли Сеула [13].

24 июня 2011 года состоялась встреча между министром иностранных дел Южной Кореи и высокопоставленными должностными лицами Госдепартамента США, включая госсекретаря Хиллари Клинтон. Ви Сон Лак, высший посланник Южной Кореи по северокорейским ядерным вопросам, сопровождал министра иностранных дел и торговли Ким Сунг Хвана и встретился со специальным посланником Вашингтона по политике Северной Кореи Стивеном Босвортом; Куртом Кэмпбеллом, помощником госсекретаря США по делам Восточной Азии и Тихого океана; и Клиффордом Хартом, новым посланником

Вашингтона по шестисторонним переговорам. США оказывали некоторое давление на Южную Корею, чтобы она внесла свой вклад в улучшение межкорейских отношений [14].

Источник заявил, что администрация Обамы обеспокоена тем воздействием, которое любая возможная дополнительная провокация со стороны Севера может оказать на президентские выборы в США в следующем году, и хочет получить импульс для разрядки напряженности на Корейском полуострове, например, приостановки программы по обогащению урана на севере. Однако, Сеул говорит, что взаимодействие с Севером без каких-либо извинений за провокации в прошлом году не получит одобрения южнокорейской общественности [14].

Несмотря на некоторые противоречия в отношении Северной Кореи, корейские наблюдатели в Вашингтоне согласны с тем, что правительства США и Южной Кореи никогда не были ближе с точки зрения координации или взаимного доверия, чем в последние два года. Благодаря тесным связям между президентами двух стран, альянс США и Республики Корея находится на пике своего развития [15].

В 2012 году Барак Обама после своего переизбрания выбрал Азию для своей первой международной поездки из-за оставшейся необходимости дальнейших шагов по увеличению критических контактов между бизнесом и людьми. Такое взаимодействие является ценным краеугольным камнем как коммерческой, так и «культурной дипломатии» и может способствовать укреплению американо-корейских отношений более устойчивыми путями [16].

Образование является одной из возможных отправных точек, с конкретными шагами, необходимыми, чтобы побудить больше корейцев учиться в США, а также добавить к небольшому, но растущему числу американцев, обучающихся в Корею. Исследование IIE также сообщает, что Корея была только 23-м самым популярным местом для студентов из США, обучающихся за рубежом [16].

Можно увидеть как через укрепление политических отношений, Республика Корея и США начинают сотрудничать и в других сферах, таких как образование, и подобное сотрудничество будет гораздо эффективнее и выгоднее как для стран, так и для граждан, нежели при нейтральных политических связях.

По сообщениям Белого дома, во время своего визита в Южную Корею Барак Обама совершил турне по демилитаризованной зоне, разделяющей две Кореи [17].

«Визит в ДМЗ был бы отражением приверженности президента как безопасности на Корейском полуострове, так и необходимости того, чтобы Северная Корея выполнила свои международные обязательства, отказалась от своей программы ядерного оружия и вернулась в сообщество наций», - заявил на брифинге пресс-секретарь Белого дома Джей Карни [17].

15-17 марта 2012 года старший советник по инновациям госсекретаря США Хиллари Клинтон, Алек Росс, совершил свой первый визит в Корею, чтобы поговорить с корейскими дипломатами, ключевыми фигурами социальных сетей, студентами и учеными по цифровой дипломатии и его видениям будущего интернета и технологий социальных сетей [18].

«Корея - одна из самых сложных цифровых сред в мире. Поэтому я активно слушаю и пытаюсь узнать о цифровой среде в Корею», - сказал Росс [18].

14 июня 2012 года, по сообщениям министра обороны США Леона Панетта, был достигнут прогресс в переговорах по расширению дальности баллистических ракет Южной Кореи [19].

«Я думаю, что у нас хороший прогресс, и мы надеемся, что в ближайшее время мы сможем прийти к приемлемому решению», - сказал Панетта на совместной пресс-конференции после однодневной, так называемой встречи, 2+2 в Вашингтоне. Министр иностранных дел Ким Сунг Хван и министр обороны Ким Кван Чжин представляли Корею, а государственный секретарь США Хиллари Клинтон сопровождала Панетту [19].

В 2012 году было окончательно заключено соглашение о свободной торговле между США и Республикой Корея – KORUS FTA [20, с. 26].

Таким образом, можно сделать вывод, что президенты Ли Мён Бак и Барак Обама с самого начала своего нахождения у власти проводили политику, направленную на сближение двух стран в различных сферах. Также их совместная политика часто пересекалась в вопросах Северной Кореи и, по большей части, США и Республика Корея придерживались общих мнений по этой достаточно щепетильной теме.

## Список литературы

1. Lee Myung-Bak. Biography and Facts. [Электронный ресурс] URL: <https://www.britannica.com/biography/Lee-Myung-Bak> (дата обращения 18.03.2019)
2. Бритова В. Р. Внешняя политика президента Ли Мен Бака: внутренние факторы // МНСК-2018: Востоковедение, 2018 г, 26-27 стр.
3. Русецкий Е. А. Штрихи к политическому портрету новоизбранного президента Республики Корея // Власть №9, 2008 г. 53-57 стр.
4. Phone Calls From Obama on New Years Morning [Электронный ресурс] URL: [http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2008/12/113\\_37078.html](http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2008/12/113_37078.html) (дата обращения 18.03.2019)
5. Minister's Press Briefing [Электронный ресурс] URL: [http://www.mofa.go.kr/eng/brd/m\\_5679/view.do?seq=307251](http://www.mofa.go.kr/eng/brd/m_5679/view.do?seq=307251) (дата обращения 18.03.2019)
6. Чирков А.Г. Проблемы и перспективы развития отношений между США и Республикой Корея // Актуальные проблемы экономики и управления №3 (15), 2017 г., 84-86 стр.
7. Minister's Press Briefing (November 17) [Электронный ресурс] URL: [http://www.mofa.go.kr/eng/brd/m\\_5679/view.do?seq=307966](http://www.mofa.go.kr/eng/brd/m_5679/view.do?seq=307966) (дата обращения 18.03.2019)
8. For G-20, a struggle over growth and debt [Электронный ресурс] URL: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/06/26/AR2010062604314.html?sid=ST2010062604320&noredirect=on> (дата обращения 18.03.2019)
9. Korea, U.S. and Japan holding three-way meet [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2929308> (дата обращения 18.03.2019)
10. Korea-U.S. coordinate moves [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2928855> (дата обращения 18.03.2019)
11. New world economic order [Электронный ресурс] URL: [http://www.koreatimes.co.kr/www/opinion/2011/02/137\\_81497.html](http://www.koreatimes.co.kr/www/opinion/2011/02/137_81497.html) (дата обращения 18.03.2019)
12. Lawmakers from U.S. in Seoul for talks on FTA [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2935450> (дата обращения 18.03.2019)
13. U.S., Korea nuke envoys discuss 2012 Seoul summit [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2935706> (дата обращения 18.03.2019)
14. U.S. wants Seoul to try harder for talks [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2938089> (дата обращения 18.03.2019)
15. Ripples in U.S.-South Korea ties [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2936827> (дата обращения 18.03.2019)
16. A U.S.-Korea education pivot [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2962585> (дата обращения 18.03.2019)
17. Obama to tour the Demilitarized Zone [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2949933> (дата обращения 18.03.2019)
18. Clinton's aide shares vision of future tech [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2950084> (дата обращения 18.03.2019)
19. Korea and U.S. make progress on missiles [Электронный ресурс] URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2954553> (дата обращения 18.03.2019)
20. Бритова В. Р. Внешняя политика президента Ли Мен Бака: внутренние факторы // МНСК-2018: Востоковедение, 2018 г, 26-27 стр.



УДК 320

# EXCLUSIVE ROLE OF OPTIMISM AND POSITIVE THINKING FROM A MULTICULTURAL SPIRIT IN HUMAN PSYCHOLOGY AND WORLD LITERATURE

**БАБАЕВ МУХАММАД ВАГИФ**

İstanbul Gedik Üniversitesi, Jalal – I Education Centre

**Abstract:** «Он сделал все красивым и начал использовать человека (Адама) из грязи» [1]. Обратите внимание на особенности предварительной заявки на выбранную нами тему, кратко ознакомьтесь с первой психологической наукой. Я постараюсь обратить ваше внимание на истоки этой науки, а также на то, что такое оптимизм и откуда он взялся. В наше время человек изучает более 200 наук. Одним из них является наука о психологии. Термин «психология», который имеет древнюю историю, означает образование двух греческих слов «псухе» - дух, духовный мир - «логотипы» - знание, наука, обучение. «Наука о психике» - говорит. Слово оптимизм - это персидское слово для нашего языка. Это слово, которое является грамматическим прилагательным, имеет смысл быть веселым и веселым с точки зрения смысла, развиваться и не верить в будущее, улучшать свои отношения, иметь хорошие отношения, быть оптимистичным [3].

**Keywords:** multiculturalism, human, psychology, optimism, sociology, politics.

**INTRODUCTION.** It is this psychological difference, as well as other psychological factors, that manifests itself in how a person's events are perceived, what traces they leave behind, and how they affect his later life. It is impossible to equate people who are not affected by any bad event, who resist, who aim at the object they want to finish and who succeed by showing optimism, who show pessimism under the influence of the first small negative event and look hopelessly at the next life. People who succeed in the first situation are called optimists, and people who fail to succeed in the second situation are called pessimists. In the words of the Maya Clinic, optimism is "the belief that good things will come to us and that there are temporary obstacles to overcome" [5]. Optimism and multicultural thinking can still be seen in the works of literary masters, political scientists, religious, state and scientific figures. Also, many local and foreign classics, literary critics, wrote their works and scientific works in an optimistic mood and left a legacy for us. In this aspect you can see the well-known classics, writers and poets of his time. We can name Molla Panah Vagif, whose works in his unique genre of writing are still relevant today. Thus, unlike Molla Panah Vagif's predecessors M.Fuzuli, S.I.Khatai, I.Nasimi, etc., neither Imadeddin Nasimi's rebellion nor Muhammad Fuzuli's grief was felt in his work. [6].

A new era in the history of Azerbaijani literature began with the work of Molla Panah Vagif, and a new page was opened in poetry, which smelled of optimism - spirit, feelings of reverence, beauty [6]. Positive thinking is clearly felt in the works of many well-known psychoanalysts and successful businessmen, as well as in the literature of local and foreign literature. If we examine the way of life of such successful people, we can see that their success depends on their positivity and optimism. For example, the opinion of Turkish psychoanalyst Mumin Sekman: Optimism is one of the main ways to success. "If you want a successful life, you need to feed your brain with the knowledge that leads to success. The more we think, the more we multiply in our brains. They multiply in our brains and spread to our lives"[5]. A similar idea is expressed by the famous writer Rhonda Byrne in her book The Secret, which states that human thoughts send energy impulses to the infinite universe, and that these impulses draw the same energy as gravity. "In short, a person lives what he thinks. He owns what he wants." Richard Branson, a famous British businessman,

said, "Put everything aside! Come on in, take a look!" The book contains self-developing and motivating ideas, inspiring and a little bit of advice. In one of his quotations, the author writes: "Be confident, pursue your dreams, but live real life and work with others. [7]. In my example, Richard Branson advises people to maintain their self-confidence, to dream and to pursue their dreams. In my opinion, the famous businessman in his work promotes the work of a person not only on his own, but also with the help of the people around him, according to a kind of logic of happiness. I can even say that the author, on the contrary, can not only step on the spot, but also take it back with increasing speed, and win even the smallest thing. tries to convey the necessity of taking the first step on the path. In addition, the famous Indian Osho says in his lectures to a wide audience: "When you feel joy." You meet a friend. It turns out that the reason for your joy is to see your friend. This is not a physical condition. Joy is always in us. Your friend just helped the joy out. It's not just about joy, it's about everything. Others create the conditions for what is hidden inside you to be revealed. In his thoughts, Osho emphasizes the importance of finding happiness in ourselves and simply finding ways to awaken it. It is no coincidence that the author exemplifies the positive feeling of joy in these thoughts. In my opinion, it is not in vain to show examples in Osho's speeches in more optimistic shades. Hamburg-based writer Grigory Spiridonovich Petrov, best known as a journalist, teacher, etc., wrote a beautiful sentence about the article in his book *On the Development of Finland, In the Land of White Lilies*: "They rejoiced in every step towards good. [8]. In my opinion, Petrov's statement calls on people to do good without expecting anything in return, that they can achieve happiness by doing good to people, and that they should be optimistic about their future. Interpretation as a type of scientific and literary work has been known since ancient times. Many writers and philosophers have come up with new ideas on this subject by interpreting the works of others. In the Middle Ages, the interpretation of the works of ancient poets, scientists and philosophers was widespread in the East, and this gave impetus to the development of science in the Middle East. [10]. A person who is distinguished from other living beings by his logical thinking must be able to look around him through an optimistic prism in order to realize that he is happy. Happiness and optimism are interrelated concepts. When a person is happy, he looks at everything that is happening around him from a positive point of view and turns to optimism. As I mentioned earlier, political figures and religious leaders have expressed their views on this topic in conferences, symposiums, etc. within their fields. As in any field, optimism remains a priority in the political sphere. The most obvious example of this is our president

**CONCLUSION.** The President of the Republic of Azerbaijan, Mr. Ilham Aliyev, stated at the 1st Baku Summit of World Religious Leaders held in Baku on April 24, 2010: "Last year, Baku was chosen as the capital of Islamic culture. I said last time that the day will come when Baku will be chosen as the capital of European culture. Thus, it will make a greater contribution to the development of relations with Azerbaijan, Europe and Asia, the Christian and Muslim worlds. [11]. Azerbaijan is historically one of the places where different national, spiritual and cultural languages, religions and cultures develop. Azerbaijan has a rich historical and cultural heritage and has become a single homeland for representatives of many nations, cultures and religions at different times. Unlike European "immigrant" countries, Azerbaijan is not a migrant country. An atmosphere of dialogue and tolerance between different ethnic groups and religions has been established in Azerbaijan. The memory of history, which was formed as a result of the coexistence of peoples for thousands of years and has deep roots, is at the heart of Azerbaijanism.[13] In addition, on November 19, 2003, Ilham Aliyev received Andrew Tucker, Ambassador of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland to Azerbaijan. During the reception, Mr. President, in his speech, was optimistic and spoke in detail about the plans for the future of Azerbaijan during his presidency. The ambassador noted that the statement of President Ilham Aliyev that he would be the President of every Azerbaijani citizen and the economic program aimed at rapid poverty reduction were of great interest and approval to the British government. President Ilham Aliyev told Ambassador Andrew Tucker that his statements before and after the inauguration were his firm position and that his main goal was the development of Azerbaijan as a democratic, legal, secular state, economic prosperity and social welfare [12]. At the same time, a deep sense of confidence in the future is evident in the speeches of the President in his other speeches. Every confident step taken is a stepping stone to success. Such positive views expressed by the President are very important for the people. Such speeches lead the

country's citizens to optimistic notes and lead them in a positive direction for their future lives, which in turn leads to the success of the people. Mr. President Ilham Aliyev, who is the most obvious example of a president who thinks of his people in every situation, always inspires our people with these thoughts, directs his thoughts in a positive direction and tries not to discourage the nation. In every speech, President Ilham Aliyev speaks of his future plans for Azerbaijan, and if we pay attention to these plans, we feel great confidence and deep optimism in each of them. Our research shows that optimism and positive thinking play an invaluable role in human psychology. This is considered to be one of the most important feelings that make a person happy. Sufficient self-development and motivation books have been written in this field, both in world literature and in local literature. In general, these books have only one purpose, and the authors unanimously call people to optimism and positivity by giving various examples and fabricating certain stories.

### References

1. Qurani Kərim. Z.Bünyadov, V.Məmmədəliyev. Bakı
2. Ə.S.Bayramov, Ə.Ə.Əlizadə Psixologiya. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, "Çinar-Çap" Nəşriyyat – Poliqrafiya müəssisəsi, 2009, - 620 səhifə.
3. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə -III cild, Bakı, "Şərq – Qərb", 2006, 672 səhifə.
4. Mümin Sekman-Hər şey səninlə başlar. Bakı, Qanun nəşriyyatı, 2014, 328 səh.
5. Ədəbiyyat (qəbul imtahanlarına hazırlaşanlar üçün vəsait). Kitab "Abuturiyent" jurnalı redaksiyasında yığılmışdır. Bakı, 2010, 680 səhifə.
6. Riçard Branson–Hər şeyi kənara qoy, giriş və et! Bakı, Kitab klubu, 2014, 136 səhifə.
7. Osho – emosiyalar. Bakı, Qanun Nəşriyyatı, 2015, 152 səhifə
8. Qriqoriy Spiridonoviç Petrov – Bəyaz Zənbaqlar Ölkəsində. Bakı, Alatoran Nəşriyyatı, 2016, 154 səhifə
9. Dünya Dini Liderlərinin Bakı sammiti. Bakı, 2011, 208 səhifə, (şəkil), Qafqaz Müsəlmanlar İdarəsi
10. Dövlət İdarçılıyında varislik, Novatorluq və Dinamizm. İlham Əliyevin prezidentlik fəaliyyətinin xronikası: rəsmi qəbul və səfərlərinin icmalı (2003 – 2006). Bakı, "Azərbaycan" nəşriyyatı, 2007. 944 səhifə
11. İslam Sivilizasiyası Qafqazda" II Beynəlxalq simpoziumunun materialları (tezislər) Bakı–2019. Səhifə 62

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 008+316.723

# ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЕЖНЫХ СУБКУЛЬТУР В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ СУБКУЛЬТУРЫ ХИП-ХОПА И СУБКУЛЬТУРЫ ГРАФФИТИ)

**РОССО ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА**

аспирант

АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

*Научный руководитель: Кузнецова Татьяна Федоровна**д.ф.н., профессор**АНО ВО «Московский гуманитарный университет»*

**Аннотация:** В статье рассматривается трансформация ценностных ориентаций современных субкультур хип-хопа и граффити. Первоначальные ценности субкультур, присущие им несколько десятилетий назад, уходят в прошлое вместе с исторической эпохой, с изменениями, происходящими в политической и социальной жизни страны. В заключении статьи делается вывод, что скорее всего доминантная культура будет преобладать все больше и больше, а субкультуры будут стираться.

**Ключевые слова:** субкультура, культура, молодежь, хип-хоп, граффити.

**VALUE ORIENTATIONS OF YOUTH SUBCULTURES IN MODERN RUSSIA AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY (ON THE EXAMPLE OF HIP-HOP SUBCULTURES AND GRAFFITI SUBCULTURES)**

**Rosso Elena Valentinovna***Scientific adviser: Kuznetsova Tatyana Fedorovna*

**Abstract:** the article deals with the transformation of value orientations of modern subcultures of hip-hop and graffiti. The original values of subcultures, inherent in them several decades ago, go into the past along with the historical era, with changes taking place in the political and social life of the country. In conclusion, the article concludes that most likely the dominant culture will prevail more and more, and subcultures will be erased.

**Keywords:** subculture, culture, youth, hip-hop, graffiti.

Современные общества в основном мультикультурны и включают множество субкультур. Молодежные субкультурные анклавы – это подлинные сферы, где формируются различные идентичности. В целом, в соответствии с наиболее предпочтительной, с нашей точки зрения, классификационной шкалой, идентичности делятся на личные, относящиеся к индивидуальности («я», «эго» или «персона»), и коллективные, относящиеся к сходствам [1, с. 21].

Развитие субкультур в России в начале XXI века можно сравнить с аналогичными процессами на

Западе. Причиной является все та же мультикультурализация. У молодежи благодаря развитию интернет-пространства появляется больше возможностей для самостоятельного формирования взглядов, следованию тенденциям, а, следовательно, и формированию личности.

В России также становится актуальным изучение молодежных субкультур. Среди современных исследований можно выделить научную школу, созданную в Центре молодежных исследований при университете «Высшая школа экономики» под руководством Е.Л. Омельченко [2], которая в своих работах подробно рассматривает поиски молодежью альтернативных способов и средств для самовыражения, проявления себя, в результате чего, по ее мнению, происходит индивидуализация. Внимания заслуживают и труды В.А. Лукова [3], который рассматривает образование как один из факторов, определяющих специфику субкультур в молодежной среде.

Субкультуры можно разделить на несколько видов: музыкальные субкультуры, арт-субкультуры, урбанистические, интернет-субкультуры и многие другие. Рассмотрим в качестве примера хип-хоп субкультуру и субкультуру любителей граффити, сделав упор на отличие их ценностей от доминантной культуры. Наш выбор обусловлен наибольшей популярностью данных субкультур в последнее десятилетие в разных странах мира, в том числе и в России.

Одной самых ярких субкультур последнего десятилетия является субкультура хип-хопа, относящаяся к музыкальному виду субкультур. Она находится на пике популярности не только в западных странах, но и в России, и даже в юго-восточной Азии.

Говоря об истории хип-хопа, его превращения в глобальное явление и того, как хип-хоп отражает экстремальные социальные реалии городской культуры во всем мире, следует отметить, что он был описан как одно из самых масштабных культурных движений за последние три десятилетия. Это движение началось на разрушенных улицах Бронкса. Насилие в хип-хоп культуре, чаще всего в рэпе, являлось проявлением чувства безнадежности и недовольства среди рабочего класса Америки, особенно в сообществах меньшинств рабочего класса.

Для многих молодых людей герои и истории успеха города - рэперы. Популярность рэпа и смежные эффекты культуры хип-хопа - такие модные линии, как FUBU и Tommy Hilfiger, такие фильмы, как «Boys N the Hood» и «Friday», оказали большое влияние на американские, а впоследствии и мировые маркетинговые тенденции. Хип-хоп оказал огромное влияние на основные направления моды, телевидения, кино, рекламы и языка.

Субкультура хип-хопа является формой сопротивления системам подчинения, которые были созданы благодаря антагонизму классовых интересов в Соединенных Штатах. Если рэп кажется чрезмерно жестким по сравнению с кантри-вестерн или популярным роком, то это потому, что рэп происходит из культуры, которая просачивается в сферу борьбы рэп с политическим, социальным и экономическим угнетением [4].

В России же хип-хоп стал просто модной тенденцией. Говоря о данной субкультуре в контексте российской культуры, следует отметить, что весь бунт и восстание сводится к более приземленным вещам. Здесь основная цель - протест против официально навязываемыми обществу образцами поп-культуры.

Хип-хоп, в отличие от других стилей жизни, не имеет единого текста, в котором изложены принципы культуры, это не вид религиозного сознания. С философской точки зрения хип-хоп лучше всего рассматривать так же, как радикальные западные философские движения, такие как экзистенциализм и либертарианство, которые способствуют свободе мысли и выражения. Эта мировоззренческая система построена на концепции открытого общества, здесь нет четких моральных или культурных кодексов. Но при этом у хип-хопа есть ряд центральных доктрин, которые отличаются от теоретических оснований доминантной культуры.

Во-первых, центральными становятся понятия подлинности. Жизнь, основанная на хип-хопе, - это стремление быть подлинным, найти оригинальный голос и выразить реальность ситуации. В связи с этим возникает вторая доктрина – «говори правду власти». Необходимость говорить правду является фундаментальной для хип-хопа. Говорить правду - это элемент, который делает хип-хоп наиболее спорным.

В противовес доминантной культуре, субкультура хип-хопа не имеет традиций, хип-хоп - это культура постоянного восстания, постоянного вызова, делающих ее культурой аутсайдеров. Следовательно, хип-хоп находится в состоянии постоянного изменения и становления.

Именно творческое выражение хип-хопа сделало его глобальным молодежным культурным феноменом, каким он является сегодня. Важно помнить, что хип-хоп - это не только музыка. Это уникальная эпоха культуры, в которой мода, искусство, музыка и язык стали тесно связаны с метафорами, которые стали единообразными, вездесущими и глобальными. Хип-хоп отражает общие истины в общинах, начиная от фавелл в Рио-де-Жанейро и заканчивая гетто в Нью-Йорке, трущобах Ганы и башнях Шанхая.

Ярким примером популярной арт-субкультуры стала субкультура любителей граффити, которая сформировалась внутри общей хип-хоп культуры. Граффити-субкультуре чуть больше 30 лет. Родом из Нью-Йорка, она развивалась синергетически с танцевальной и музыкальной культурами хип-хопа и теперь имеет статус глобального явления.

Данную субкультуру отличает от многих других ее откровенность, открытое признание своей собственной цели. Культура граффити переводит финансовое вознаграждение в символический капитал, а именно славу, признание или уважение незнакомцев. Данная субкультура полностью настроена для поддержки цели получения уважения и известности [5].

Художники граффити обычно считаются преступниками, незаконно разрисовывающими стены зданий. Но они придерживаются стандартов художественной оценки, используемых для оценки качества их искусства. Единственная разница между классическим художником и художником граффити заключается в легальности холста художника. Тем не менее, художник граффити не видит себя в качестве преступника. Он считает себя художником, который хочет поделиться своим ремеслом с обществом.

Говоря о динамике ценностных ориентаций молодежных субкультур, следует отметить, что корреляция, например, между музыкой и выбором идентичности совсем не прямая, как может показаться на первый взгляд. Музыка служит «знаком индивидуальности», на основе которого складываются дружеские отношения, при этом доминирующим чувством у представителей субкультуры остается чувство открытых возможностей. Многие из них осознают, что сама группа является временной и что принадлежащие ей люди должны сохранять свою индивидуальность. Самое важное из выше сказанного заключается в том, что субкультуры и субкультурные идентичности не уничтожают личностные идентичности. В субкультурах они не отказываются от своей личности ради групповой принадлежности. Они являются добровольными активными участниками субкультурной жизни, готовыми выразить свою индивидуальность в любой момент. Более того, субкультуры даже полагаются на самосознание и индивидуальность своих действующих лиц, от которых всегда ожидается запуск новых инициатив - оригинальных и необычных.

На примере трансформации хип-хоп и граффити субкультур мы можем утверждать, что вместе с исторической эпохой, с изменениями, происходящими в политической и социальной жизни страны, стираются и уходят в прошлое первоначальные ценности субкультур, присущие им несколько десятилетий назад. Вероятность того, что доминантная культура будет преобладать все больше и больше, а субкультуры будут стираться, может быть связана со скоростью, с которой сейчас движется «цикл производства и потребления». Но самая прямолинейная прозаическая теория заключается в том, что, как и практически во всех областях популярной культуры, она радикально изменилась с появлением Интернета: теперь мы живем в мире, где молодежь больше заинтересована в создании идентичности в Интернете, чем во внешней демонстрации своих интересов.

### Список литературы

1. Golubović, Zagorka. Ja i drugi: Antropološka istraživanja individualnog i kolektivnog identiteta. Beograd: Republika. - 1999. - 112 str.
2. Омельченко Е.Л. Молодежные культуры и субкультуры М.: Институт социологии РАН. - 2000. - 264 с.

3. Луков В.А. Особенности молодежных субкультур в России // Социол. исслед. - 2002. - №10. С. 79. // URL:<http://www.isras.ru/files/File/Socis/2002-10/Lukov.pdf> (01.04.2020)
4. M. Asante. It's Bigger Than Hip Hop: The Rise of the Post Hip Hop Generation. New York: St. Martin's Press. – 2008. - 110 p.
5. Williams, J. P. Youth-subcultural studies: Sociological traditions and core concepts. Sociological Compass, 1(2). - 2007. p.572-593.



# **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

УДК 55

# КАЛЬЦЕФИЛЬНАЯ ФЛОРА ПОЙМЫ РЕКИ БОЛЬШАЯ ГОЛУБАЯ В ГРАНИЦАХ КАЛАЧЕВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**БАКАЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**

ученица 8 класса Б

МКОУ СШ №3 г.Калача-на-Дону Волгоградской области

**Научный руководитель: Zubov Igor Anatolyevich**

учитель биологии и химии

МКОУ СШ №3 г.Калача-на-Дону Волгоградской области

**Аннотация:** В статье рассказывается об изучении редких видов растений района. В ходе проведенного исследования нами было обнаружено и определено 24 вида растений-меловиков. Полученные нами данные о новых популяциях и точках произрастания мы свели в таблицы, и все данные передали в Волгоградский региональный ботанический сад как куратору Красной книги Волгоградской области.

**Ключевые слова:** Кальцефильная флора, редкие виды, Голубинский меловой ландшафт, исследование, маршрутная гербаризация.

## CALCIPHILIOUS FLORA OF THE FLOODPLAIN OF THE BIG BLUE RIVER WITHIN THE BOUNDARIES OF THE KALACHEVSKY DISTRICT OF THE VOLGOGRAD REGION

**Bakayeva Yulia Vladimirovna***Scientific adviser: Zubov Igor Anatolyevich*

**Abstract:** the article describes the study of rare plant species in the region. In the course of our research, we discovered and identified 24 species of melovik plants. We tabulated the data we received on new populations and growing points, and all the data was sent to the Volgograd regional Botanical garden as the curator of the red book of the Volgograd region.

**Keywords:** Calciphilous flora, rare species, Golubinsky Cretaceous landscape. research, itinerary herbariae.

Голубинский меловой ландшафт, сформировавшийся в бассейне малой реки Голубой, находится в центре малой излучине Дона. Долина реки врезана в окружающие меловые плато на 150 м и более. Склоны её ступенчатые, с меловыми обрывами. Плоскостной смыв обнажил здесь на большой площади мел.

Особую ценность флоре меловых обнажений по р. Голубой и вдоль правобережья Дона придают произрастания здесь целой группы растений – кальцефитов.

Многие редкие и требующие охраны виды растений, занесены в «Красную книгу» России и Волгоградской области. Наиболее насыщены такими видами сообщества на крутых и обрывистых меловых склонах – так называемых «лбах».

Пойма р. Большой Голубой интересна для ботаников и экологов своим разнообразием растений-меловиков и условиями их обитания. Поэтому целью моего проекта стало: исследование кальцефильной флоры поймы реки Большой Голубой в границах Калачевского района Волгоградской области.

Были определены следующие задачи: Исследовать ключевые участки поймы реки Большая Голубая, выявить представителей кальцефитной флоры территорий исследования, провести обследование мест произрастания редких видов растений, обследовать участки меловых обнажений, имеющих на карте распространения редких видов «белые пятна»

Кроме того одной из наших задач так же было изучение растений на практике.

В качестве методики мы выбрали методику маршрутной гербаризации растений Марии Андреевны Гуленковой.

Для изучения флоры меловых обнажений в ходе наших полевых исследований мы выбрали три ключевых участка: правая и левая сторона реки Большая Голубая в окрестностях хутора Евлампиевского и верховья реки в окрестностях хутора Голубинский-2. (рис.1)

Меловые обнажения левобережья реки не носят сплошного характера, а перемежаются с задернованными территориями.



**Рис. 1. Место проведения исследований. Верховья**

Многие растения растут спорадически, не создавая сплошных зарослей. На момент исследования было обнаружено и определено всего 24 вида...

Изучение меловых обнажений правого берега реки позволило нам провести обследование уже известных ранее популяций редких видов. Вызвано это тем, что значительные площади меловых обнажений покрыты тимьяном меловым, который, кстати, очень хорошо закрепляет рыхлые меловые склоны, предохраняет их от абразии.

Настоящим подарком для нас стало обнаружение популяции живокости пунцовой. Популяция находится не на чистых мелах, а на задернованной территории с меловой подпоркой. До этого момента известна была только одна популяция на территории Калачевского района в балке Красная.

Белые пятна оказались неизученными, так как нами были найдены новые, не отмеченные ранее популяции и точки произрастания, таких редких видов.

В ходе работы мы научились собирать растения для гербария, определять семейства растений и работать с определителем. Мы получили новый опыт и знания.



Рис. 2. На маршруте исследований

#### Список литературы

1. Гуленкова М.А., Красникова А.А. Летняя полевая практика по ботанике.- М.: Просвещение, 1986.- 175 с.
2. Красная книга Волгоградской области Том 2 Волгоград, 2006, - 236 с
3. Методические рекомендации по заполнению формы 1КК для внесения объектов охраны (популяций и их местообитаний) в региональный кадастр видов, занесенных в Красную книгу растений., Волгоград, 2006
4. Природа земли Калачевской под редакцией Кафтиной Н.Ю., Тюрякова М.Ю.; Калач-на-Дону – 2012, 226 с.
5. Редкие и охраняемые растения и животные Калачевского района Волгоградской области, под редакцией Сагалаева В.А. –Волгоград, 2004, -200 с, ил. –

УДК 58.04

# О ВОПРОСЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОБЪЁМНОЙ ОЦЕНКИ, СИСТЕМАТИЗАЦИИ И ПАСПОРТИЗАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЁННЫХ УЧАСТКОВ

**МУХАМЕТШИНА ЭЛЬВИНА РАУИЛОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Научный руководитель: Аитов Ибрагим Сейяфович**

канд.геогр.наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Аннотация:** На сегодняшний день на нефтедобывающих предприятиях нашей страны остаётся актуальной проблема, связанная с малой эффективностью рекультивационных работ на нефтезагрязнённых участках. Затруднения вызваны отсутствием пространственно-упорядоченных представлений о том, где и как распределены загрязнения, какова их концентрация и объёмные параметры в почвогрунтах. Обозначенная проблема влечёт за собой нерациональную трату финансов. Как правило, отдача от затраченных средств не превышает 30%.

**Ключевые слова:** эффективная рекультивация, улучшенная паспортизация, 3D-модели, QR-коды и парцелл-коды нефтезагрязнённых участков.

## ON THE ISSUE OF ENSURING HIGH-QUALITY VOLUMETRIC ASSESSMENT, SYSTEMATIZATION AND CERTIFICATION OF OIL-CONTAMINATED SITES

**Mukhametshina Elvina Rafailovna***Scientific adviser: Markin Andrey Nikolaevich*

**Abstract:** Today, the problem of low efficiency of reclamation works on oil-contaminated sites remains an urgent problem at oil-producing enterprises of our country. The difficulties are caused by the lack of spatially ordered ideas about where and how pollution is distributed, what their concentration and volume parameters are in the soil. This problem leads to an irrational expenditure of funds. As a rule, the return on funds spent does not exceed 30%.

**Keywords:** effective reclamation, improved certification, 3D models, QR codes and parcel codes of oil-contaminated sites.

Для решения этих проблем мы предлагаем методику представления загрязнений в виде 3D-моделей, табличной систематизации их концентраций и объёмов, создание QR-кодов и парцелл-кодов. Шкалирование табличных сведений обуславливает цветность содержания объёмных моделей. Описываемая методика позволяет осуществлять дифференциацию участков и их части на рекультивационные группы. Они ориентируют на адресное использование выделяемых финансов. Табличная система-

тизация и пространственно-упорядоченные представления результатов исследований продуцируют синергетический эффект. Он проявляется в получении более точной оценки состояния нефтезагрязнённых участков, повышении эффективности рекультивации, продуктивном использовании финансов. А создание QR-кодов и парцелл-кодов позволяют облегчения процесс учёта и паспортизации нефтезагрязнённых земельных участков.

**Этапы реализации методики:**

1. Корректировка местоположения, границ и описание нефтезагрязнённых участков. Были проведены их топографическая съёмка и фотографирование. Затем деление участков на части: выделы и парцеллы. Формирование иерархической системы из 3 уровней по каждому участку. 1 наимельчайший уровень – парцелла, как один из четырёх слоёв в границах выдела; 2 уровень – выдел участка с набором четырёх парцелл; 3 уровень – весь участок в совокупности выделов и парцелл.

2. Отбор проб почво-грунта на участках. Проведение анализа КХА. Оформление результатов КХА в табличной форме.

3. Шкалирование и расцветка значений pH и содержания нефтезагрязнений, хлоридов. Расчёт объёмов выделов участков, глубинных пластов и загрязнений.

4. Создание 3D-моделей участков с отображением каждой парцеллы в объёме и цвете. Как правило, число парцелл в границах выдела одного участка не превышает 4, нижняя парцелла располагается не глубже 2,0 м (в нашем случае 1,1 м). Для рекультивации доступны верхние три парцеллы почво-грунта: а) - 0-10 см, б) - 10-30 см, в) - 30-60 см; г) - 60-110 см (малодоступен) (рис.1).



**Рис. 1. 3D-модель загрязнения нефтепродуктами земельного участка № 2.7.2598**

Аналогичные модели были построены по концентрации кислотности и pH в почво-грунтах исследуемого участка.

5. Распределение участков и их частей на рекультивационные группы:

а) участки или их части, на которых требуется проведение биологической рекультивации;  
 б) участки или их части, на которых не требуется проведение биологической рекультивации;  
 в) участки или их части, на которых в настоящее время невозможно достижение требуемых результатов при проведении биологической рекультивации вследствие отсутствия необходимых или недостаточности существующих технологий;

г) участки или их части, на которых проведение биологической рекультивации временно является нецелесообразным вследствие высокой вероятности их повторного загрязнения из-за недостаточной эксплуатационной надежности трубопроводов [1].

6. Создание QR-кодов и парцелл-кодов для усовершенствования процесса учёта и систематизации нефтезагрязнённых участков. Данная кодировка позволит ускорить, объективизировать и унифицировать получение и использование информации (рис.2).



Рис. 2. QR-код трёхмерной модели нефтезагрязнённого земельного участка

Парцелла представляет собой наименьшую часть нефтезагрязнённого участка, выделяемую на пересечении зоны точки и слоя. Каждая парцелла обладает рядом характеристик, параметров. Их можно кодировать. Например, **2.55/846/350/г**.

В данном случае шифр обозначает: 1) номер участка; парцелла в зоне точки 84 слоя б; объём составляет 350 м<sup>3</sup>; превышение содержания нефтепродуктов над допустимым уровнем в пределах от 31 до 40%. Вариантов форм и видов кодирования можно выбрать множество, главное – соблюдать единообразие. Парцелл-кодирование предваряет QR-кодирование.

**Вывод.** Предложенная нами методика позволяет представить параметры нефтезагрязнённого участка в трехмерном и табличном виде для более точной оценки состояния нефтезагрязнённых участков. Точная оценка помогает осуществить эффективную рекультивацию, позволяющую сдать участки природоохранным службам. 3D-модель в цвете отражает показатели pH, хлоридов, нефтепродуктов в каждом слое почво-грунта. Использование QR-кодов позволит ускорить сбор и обработку информации, упростить паспортизацию нефтезагрязнённых участков, осуществить совмещение множества разнообразных баз данных из различных отраслей.

#### Список литературы

1. Мухаметшина, Э.Р. Методика создания 3D-моделей и таблиц нефтезагрязнённых участков / Э.Р. Мухаметшина, И.С. Аитов // Материалы IX Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и ученых «Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса. – Нижневартовск : 2019. – С. 48-50. – Текст непосредственный.

## **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

### **WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**

Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
г. Пенза, 30 июня 2020 г.  
Под общей редакцией  
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева  
Подписано в печать 1.07.2020.  
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](http://www.naukaip.ru)