

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



**НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ**  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

# **АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 5 АПРЕЛЯ 2023 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2023**

УДК 001.1  
ББК 60  
А43

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

А43

**АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:** сборник статей XI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 370 с.

ISBN 978-5-00173-764-3

Настоящий сборник составлен по материалам XI Международной научно-практической конференции «**АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**», состоявшейся 5 апреля 2023 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.), 2023  
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00173-764-3

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент  
**Казданиян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент  
**Оробец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент  
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	11
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧАСТИЦ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ НАПЛАВКЕ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ РАЗУМОВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА .....	12
ЭКОЛОГИЯ И ФИЗИКА: ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЛИЯНИЕ БАХТИЯРОВА ДИАНА МАХСОТОВНА .....	16
СЕЙСМИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ЗДАНИЙ В РАМКАХ ПЛАСТИНЧАТОЙ МОДЕЛИ АСКАРХОДЖАЕВ ШУХРАТ ИЛТИФАТХАНОВИЧ, ШАМСИЕВ ДИЛШОД КАМИЛ УГЛИ, КУРБАНБАЕВ МАХСУТ ШАКИРОВИЧ .....	20
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	25
ИЗУЧЕНИЕ ВОДОЁМОВ ЛЫСЬВЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ИНФУЗОРИЯМИ ЛИПАТНИКОВА АРИНА ВЛАДИМИРОВНА .....	26
МИГРАЦИЯ И АККУМУЛЯЦИЯ ПРИРОДНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ШВЕЦОВ СЕРГЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ .....	30
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ И НИТРАТА СЕРЕБРА НА ФЕНОЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЭКСПЛАНТОВ QUERCUS ROBUR L. НА ЭТАПЕ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO ТИМАКОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ХУСАИНОВА АЛИЯ РЕНАТОВНА, ШУРГИН ВАСИЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, СЕРГЕЕВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ .....	36
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ ИСАЕВА АКМАРАЛ УМИРБЕКОВНА, КОЖАМБЕРДИ НУРСАУЛЕТ ДОСБЕРГЕНУЛЫ .....	39
ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ БИОЛОГИЯ ИСАЕВА АКМАРАЛ УМИРБЕКОВНА, ШАРАХЫМБАЙ АЗАТ БАУЫРЖАНУЛЫ .....	42
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА В СТАДАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ЗУБРОВ ХРАМОВ АЛЕКСЕЙ ПАРАМОНОВИЧ, КРОВИКОВА АННА НИКОЛАЕВНА, САДОВСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	45
<b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	50
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЯДА В ЯКУТСКЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ARIMA ВЭЙ ИЖУ, ЧЖАН СЯОХУН, ДАЙ ЧАНГЛЕЙ .....	51

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	58
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДАТЧИКА ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНОГО РОБОТА У ЦЮЕ, РАЧКОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ .....	59
КОПТЕР НА ВОДОРОДНОМ ДВИГАТЕЛЕ: ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕМИДОВ А.А., ФАТЬЯНОВ П.И., МЕЛЕШКО К.Н., ИВАНОВ И.В. ....	66
МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК В ФИТНЕС-КЛУБЕ ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ, АКОПЯН МИКАЕЛЬ ГАГИКОВИЧ .....	71
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН НАРУШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЗЛОВ ГОРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ И СЕВЕРО-ВОСТОКА ГОЛУБЕВ ИЛЬЯ АЛЕКСЕЕВИЧ .....	75
О ПРОБЛЕМЕ БРАКА В УСЛОВИЯХ МЕЛКОСЕРИЙНОГО МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО ПРОИЗВОДСТВА АНТОНОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	80
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ БРИКЕТИРОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ЕРМОЛЕНКО КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ, ЛИХТИНА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА .....	84
УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ САМОЛЁТА ОТ ПОПАДАНИЯ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ И ПТИЦ ОМЕЛИЧ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ .....	87
КИНЕТИКА ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ГОРЧИЧНОГО МАСЛА МЕТОДОМ ХОЛОДНОГО ПРЕССОВАНИЯ КОПЫЛОВ М.В., МАРАПУЛЕЦ Е.Ю., ТАТАРЕНКОВ Е.А., ДЮБИН Р.С. ....	90
ДЕТЕКЦИЯ ДЕФЕКТОВ СТРОПЫ НА ОСНОВЕ НЕМАРКИРОВАННЫХ ДАННЫХ БУРЫГИН АНТОН ОЛЕГОВИЧ, ПАНИН ИГОРЬ ГРИГОРЬЕВИЧ .....	94
АНАЛИЗ МЕЖГРУППОВЫХ РАЗЛИЧИЙ ДООПЕРАЦИОННЫХ НЕПРЕРЫВНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ У ПАЦИЕНТОВ БОЛЬНЫХ ИБС С ВОЗНИКШЕЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ БОРИСОВ РОМАН ПАВЛОВИЧ, БЕРДЮГИНА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА .....	98
ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СУДОВОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ WARTSILA V22 ЗАГВОЗДИН ЮРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, РЯБИНИН КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ .....	104
ПРОЦЕДУРА СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОБОТОТЕХНИКЕ РОМАНОВ АРТЕМ ВИТАЛЬЕВИЧ .....	111
СИСТЕМЫ ОБЕЗВЕШИВАНИЯ ТРАНСФОРМИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ПРИ ИХ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЯХ БЕЛЯЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ .....	114

НЕЙРОСЕТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРАСИМОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, КАЗАРОВ СЕРГЕЙ РОМАНОВИЧ, ТЕПЛЯКОВ ПАВЕЛ ВИКТОРОВИЧ, ДУДЫШЕВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ .....	118
ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОДНОРОДНЫХ ОТКОСОВ НОРМАТОВ ШОВКАТ ИБРАГИМОВИЧ.....	120
МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ МАЛЫХИНА ИРИНА ВИКТОРОВНА.....	125
РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОБЛОКА ТЭЦ СУЛТАНОВА АХИРА БАХМАН, РУСТАМЛЫ ЭЛЬТАДЖ АДАЛАТ .....	128
ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЙ РЕАКТОР КАК СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ РУССКИХ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ .....	132
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>135</b>
ПРОВЕДЕНИЕ АУКЦИОНОВ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ В МР ХАЙБУЛЛИНСКИЙ РАЙОН НИЯЗОВА ФАРИДА ФАРГАТОВНА .....	136
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ, А ТАКЖЕ ФОСФОГИПСА НА УСВОЕНИЕ РАСТЕНИЕМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ИМАМОВ ФОЗИЛЖОН ЗОКИРЖОНОВИЧ .....	140
ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МУЛЬТИТОНИК» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ ШАСТИНА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА, БАРМИН СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	143
ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ КУРИНОГО ПОМЕТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ОДИНОКОВ ИЛЬЯ ВИКТОРОВИЧ, БУРМИСТРОВ ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ, ТЮРИН ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	147
ОБОГАЩЕННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ И ИНГРЕДИЕНТЫ, ВХОДЯЩИЕ В ИХ СОСТАВ СТУПАЧЕНКО ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ, АЛЕКСЕЕНКО ДМИТРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ, ГУДИН КИРИЛЛ АНДРЕЕВИЧ, ДОЛГОВ КИРИЛЛ ВИТАЛЬЕВИЧ .....	150
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>153</b>
КРИТИКА БЕЛОГО ДВИЖЕНИЯ СО СТОРОНЫ РЕСПУБЛИКАНСКО-ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ КРУГОВ ЮСУПОВ МАГОМЕДГАДЖИ ШАМИЛЬЕВИЧ.....	154
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>158</b>
ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ ЦЕННОСТЬ КАК ИСТОЧНИК КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ТОВАРИЩТАЙ ТЕМИР ИЛЬИЧ .....	159

БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В СФЕРЕ ЖКХ ТУГУЗ Ю.Р., МИХНЕНКО Т.Н., ПАТЕНКО А.В., ЩЕРБИНА В.В. ....	164
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА СИРОТИНА МИЛЕНА ЮРЬЕВНА, КАРЛИНА ЕЛЕНА ПРОКОФЬЕВНА, МИЧУРИНА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА .....	168
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЧЕТА В ИРАКЕ И РОССИИ АЛЗУБАИДЙ ХУССЕЙН ГХАНИМ .....	174
АПАРТ-ОТЕЛЬ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА АЛЕКСУШИН ГЛЕБ ВЛАДИМИРОВИЧ, КЛИМОВА ЯНА ВИКТОРОВНА .....	180
МИРОВОЙ ОПЫТ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ БАСПАКОВ ЕРМЕК СЕРИКОВИЧ, МОЛДУМАРОВА ЖУЛДЫЗ ЕЛИБАЕВНА .....	183
АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОГОРСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ЛЕЙКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	186
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО НА ПРИНЦИПАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЗНИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА .....	190
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖИЛИЩНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ) КОВАЛЬЧУК СВЕТЛАНА ГЕННАДЬЕВНА, ГОЛУБЕВА АННА АЛЕКСЕЕВНА .....	195
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ БЕЗЛЮДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ОТКРЫТЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ДОЛГУШИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ .....	200
ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ АРМАНД ВАРВАРА МИХАЙЛОВНА, ПУДОВА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА .....	204
ИЗМЕНЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАСИМЦЕВ ДАМИР РИНАТОВИЧ .....	207
ПРИМЕНЕНИЕ ГИС В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭМИХ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ, МОЛДУМАРОВА ЖУЛДЫЗ ЕЛИБАЕВНА .....	210
РЕВЕРСИВНЫЙ ФАКТОРИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ БИЗНЕСА БАГРАМЯН АЛЁНА ЮРЬЕВНА .....	213
MODERN TRENDS IN THE SALE OF INSURANCE PRODUCTS IMOMOV U.G. ....	216
ПРОБЛЕМЫ КРОССКУЛЬТУРНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ КУЛИК КИРИЛЛ РОМАНОВИЧ .....	219

<b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ</b> .....	222
ШКОЛА КАК ВЕДУЩИЙ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ГОСУДАРСТВА И СОВЕТСКАЯ ПАРА «ШКОЛА-СЕМЬЯ» НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ .....	223
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	228
ЛЕКСИКА ТЮРКСКОГО ИДЕОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА 1308 ГОДА РЕПКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ .....	229
THE ROLE OF EPIC EDGES IN THE AGE OF "KITABI-DADA GORGUD" GURBANOVA AYGUL .....	241
FEATURES OF DEVELOPING COMMUNICATIVE SKILLS OF TEENAGERS БОТИРОВА СЕВАРА.....	244
STYLISTICS-SYNTACTIC FEATURES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TEXTS УТИГЕНОВА АЙЖАН ЕРЛАНОВНА, КАРГАПОЛОВА ВИКТОРИЯ ВИТАЛЬЕВНА, КАЙРАТ МАДИНА ЕРКЕШКЫЗЫ, ИЛЪЯСОВА АРУЖАН ЖЕНИСОВНА.....	247
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЗАПОМИНАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ЛЕКСИКИ ФИЛАТОВА АННА ПАВЛОВНА.....	250
ПОЭТИЧЕСКИЕ НОВАЦИИ В ПОЭЗИИ 60-Х ГОДОВ XX ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА СТИХОВ А.А. ВОЗНЕСЕНСКОГО) СИЛЬВАНОВИЧ НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА.....	253
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	257
АРБИТРАЖ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ БАЛАКИРЕВА ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА.....	258
МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КОРРУПЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ДОРОШАУП КРИСТИНА АНДРЕЕВНА .....	261
ВОПРОСЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СУДЕБНЫХ РАСХОДОВ ПО ДЕЛАМ О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КУЛИЕВ ЭЛЬДАР ЗАКИР ОГЛЫ .....	264
СТОРОНЫ ДОГОВОРА ОКАЗАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ АРТЕМЕНКО АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ.....	267
РАЗЛИЧИЯ В ПОДХОДАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ РОСКОШНОГО ЖИЛЬЯ ГРАЖДАНИНА В РОССИИ В УЗБЕКИСТАНЕ И БОЛГАРИИ ПЕРЕВОЗЧИКОВ КИРИЛЛ АНДРЕЕВИЧ.....	271
СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЮМАТОВ БОГДАН ОЛЕГОВИЧ.....	278

НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ (БАНКРОТСТВО) ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА ЛИСОГОР АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	282
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	285
ОНТОГЕНЕЗ И РОЛЬ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБЩЕНИЯ В КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ЧЕБОКСАРОВА АЛЕКСАНДРА АНАТОЛЬЕВНА .....	286
РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ПОНИМАТЬ ПРЕДЛОЖНО-ПАДЕЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ ГАВРИЛОВА СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА, ВАКУЛЕНКО МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, КУРОПАТКИНА ЛИДИЯ ИВАНОВНА, ЧУЙКО ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА .....	289
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА БИТЮЦКАЯ ПОЛИНА ЮРЬЕВНА, БЕЛОХВОСТОВА АКУЛИНА СЕРГЕЕВНА .....	293
MAIN FEATURES OF A CRIME FICTION "ALVIDO... BOLALIK" (FAREWELL TO CHILDHOOD) SULTONOVA DILNOZA .....	297
ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ И ПАЦИФИСТСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОЭМЫ Р. ГАМЗАТОВА «ЗАРЕМА» КУРБАНОВА ЗАИРА ГАДЖИЕВНА .....	300
ФОРМИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ОФФЛАЙН ОБУЧЕНИЯ БАРАНОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, БОЧАРОВА НИНА АНДРЕЕВНА .....	303
ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ ПРИВЫЧКАМИ МОРОЗОВА ЕЛИЗАВЕТА ВЛАДИСЛАВОВНА .....	310
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУХТА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА, САВЧЕНКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ .....	313
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	316
THE CLINICAL AND ANESTHETIC CHANGES OF ENDOMETRIOSIS KARIMJONOV KH.A., MAMATALIEV A.R., ISRAILOV R.I. ....	317
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ МЕТОДОМ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ КОМПРЕССИОННОЙ ОСЦИЛЛОМЕТРИИ ФЕДОРОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ФРОЛКОВ ВАЛЕРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ .....	319
ASPECTS OF SKULL FRACTURES CAUSED BY BLUNT OBJECTS WITH VARIOUS IMPACT SURFACES RAJABOV SHUKHRAT YUNUSOVICH .....	323

<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	325
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КИШЕЧНОЙ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ У РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ НЕЗНАЙКО АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА .....	326
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ</b> .....	330
КОНКУРСЫ БАЛЬНЫХ ТАНЦЕВ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА ЛАЖИНСКИЙ РОМАН АНТОНОВИЧ .....	331
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	334
АДАПТИВНОСТЬ: СВЯЗЬ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С ИНДИВИДУАЛЬНО- ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ЛИЧНОСТИ РАХМАТУЛИНА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	335
ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С САМОРАЗРУШАЮЩИМ ПОВЕДЕНИЕМ НА ЭТАПЕ УСТОЙЧИВОЙ РЕМИССИИ КОМАРОВ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	339
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	342
НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫЙ ПОДХОД В РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «СТАРШЕЕ ПОКОЛЕНИЕ» ДО 2025 ГОДА ЧЕРНАЯ МАРИЯ МИХАЙЛОВНА .....	343
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КИТАЙСКОГО ТРАДИЦИОННОГО САДОВОГО ИСКУССТВА И СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА ХУАН КЭЮНЬ .....	346
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	349
НАРОДНОЕ СОБРАНИЕ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ КАК ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ВЛАСТИ ГАНДАЛОЕВА РАФИДА АСЛАНОВНА .....	350
ПОЛИТИЧЕСКАЯ РЕКЛАМА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ РУСТАМЯНЦ РУСТАМ РУСТАМОВИЧ, МИЩЕНКО ЯНА ПЕТРОВНА .....	353
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РФ И КНР В ПЕРИОД РОСТА МЕЖДУНАРОДНОЙ НАПРЯЖЁННОСТИ РОДАК ВЕРОНИКА ДМИТРИЕВНА .....	356
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	360
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ СТУПАЧЕНКО В.А., АЛЕКСЕЕНКО Д.Г., ГУДИН К.А., ДОЛГОВ К.В. ....	361
ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ В СРЕДНЕМ И НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ЛЕНА ЧЖАН СЯОХУН, КОЛМОГОРОВ АЛЕКСЕЙ ИВАНОВИЧ .....	365

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.942, 621.7

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧАСТИЦ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ НАПЛАВКЕ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ

**РАЗУМОВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА**магистрант  
КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева

**Аннотация:** Рассматривается подход к математическому моделированию движения частиц порошка в газовых потоках в процессе лазерной наплавки с коаксиальным соплом. В результате моделирования определены параметры процесса, обеспечивающие наилучшую фокусировку газопорошковой струи в обрабатываемой области.

**Ключевые слова:** лазерная наплавка, математическое моделирование, метод конечных разностей, аддитивные технологии, порошковые материалы.

## MODELING OF THE DYNAMICS OF PARTICLES DURING LASER CLADDING BY THE METHOD OF FINITE DIFFERENCES

**Razumova Daria Andreevna**

**Abstract:** An approach to mathematical modeling of the motion of powder particles in gas flows during laser cladding with a coaxial nozzle is considered. As a result of the simulation, the process parameters were determined to ensure the best focusing of the gas-powder jet in the processed area.

**Keywords:** laser cladding, mathematical modeling, finite difference method, additive technologies, powder materials.

Технология лазерной наплавки представляет собой процесс аддитивного производства, применяющийся для нанесения покрытий, изготовления и восстановления изделий. В процессе наплавки исходное сырьё в виде металлического порошка подаётся с газовым потоком непосредственно в обрабатываемую область – зону ванны расплава, формируемую под воздействием лазерного излучения. Для достижения высокого качества осаждения материала необходимо учитывать такие факторы, как динамика течения газопорошковой струи, нагрев порошка и подложки лазерным излучением, теплоперенос в ванне расплава и т. п. Данные процессы не всегда могут быть исследованы экспериментальными методами, поэтому для анализа процессов лазерной наплавки применяются подходы математического моделирования. [1]

В изучении динамики газопорошковых потоков прежде всего представляют интерес механизмы управления потоками, массовые расходы газов, распределения скоростей и плотности частиц в потоке, положение точки фокусировки.

Рабочая часть лазерной головки в рассматриваемой конфигурации представляет собой тройное соосное сопло. Центральный канал служит для подачи лазерного излучения и защитного газа, предназначенного для защиты оптики. Через средний канал подается транспортный газ, переносящий частицы порошка. Течение газа из внешнего канала оказывает формообразующее и сжимающее воздействие на движение струи из первых двух каналов и создаёт защитную среду в зоне ванны расплава,

улучшает структуру газодисперсного потока. Геометрические параметры сопла и его положение относительно подложки определяют распределение порошка в потоке и характер формирования наплавочного валика. [2]

Поля распределения скорости газа и давления позволяют определить характер газопорошкового потока от сопла к подложке и структуру струи.

При рассмотрении потока дискретных частиц порошка решается уравнение импульса, которое для отдельной частицы запишется как:

$$\begin{cases} \frac{du_p}{dt} = -\frac{3}{4}c_d(u_p - u)|U_R|\left(\frac{\rho}{\rho_s d_p}\right) + g \\ \frac{dv_p}{dt} = -\frac{3}{4}c_d(v_p - u)|U_R|\left(\frac{\rho}{\rho_s d_p}\right) \end{cases}, \quad (1)$$

где  $u_p$  и  $v_p$  – компоненты скорости частицы;  $U_R = \sqrt{(u_p - u)^2 + (v_p - u)^2}$  – скорость частицы относительно газового потока;  $d_p$  – диаметр частицы;  $c_d$  – коэффициент сопротивления формы, который можно оценить как функцию от числа Рейнольдса для данной частицы ( $Re = \rho U_R d_p / \mu$ ), используя следующие соотношения: [3]

$$c_d = \begin{cases} \frac{24}{Re} & Re \leq 0.2 \\ \frac{24}{Re} \left(1 + \frac{3}{16} Re\right) & 0.2 < Re \leq 2.0 \\ \frac{24}{Re} (1 + 0.11 Re^{0.81}) & 2.0 < Re \leq 21.0 \\ \frac{24}{Re} (1 + 0.189 Re^{0.62}) & 21.0 < Re \leq 200 \end{cases}. \quad (2)$$

Для численного моделирования газопорошкового потока был применён метод конечных разностей, когда расчётная область представляется в виде сетки, состоящей из элементарных ячеек, а решаемые дифференциальные уравнения дискретизируются разностными аналогами производных. Численные эксперименты проводились при параметрах, указанных в табл. 1. Расстояние между соплом и подложкой – 9 мм. Распределение частиц при выходе из сопла задаётся случайным распределением массива частиц в количестве, пересчитанном из массового расхода.

Таблица 1

Физические и технологические параметры газа и порошка

Параметр	Металлический порошок	Газ
Материал	Сталь 316L	Аргон
Плотность, кг/см <sup>3</sup>	7954	1,78
Диаметр порошка, мкм	100	–
Массовый расход, кг/мин	0,03	–

Численная модель содержит следующие ограничения: не учитываются столкновения между частицами и их влияние на течение газа; все частицы имеют одинаковые размеры и сферическую форму.

Для реализации модели разработан собственный решатель в среде MATLAB. Результаты моделирования для разных моментов времени представлены на рис. 1. Цветовая градация соответствует полю скоростей течения газа. Цвет частиц также соответствует их мгновенной скорости. Для данной конфигурации сопла определены такие скорости газовых потоков (центральный и средний – 0,2 м/с, внешний – 0,13 м/с) и расстояние от края сопла до подложки (9 мм), при которых достигается максимальная фокусировка газопорошковой струи. Изначально частицы движутся равномерно, примерно по одной траектории. Затем, после столкновения с подложкой и под воздействием течений газа плотный поток порошка отражается и частично рассеивается.

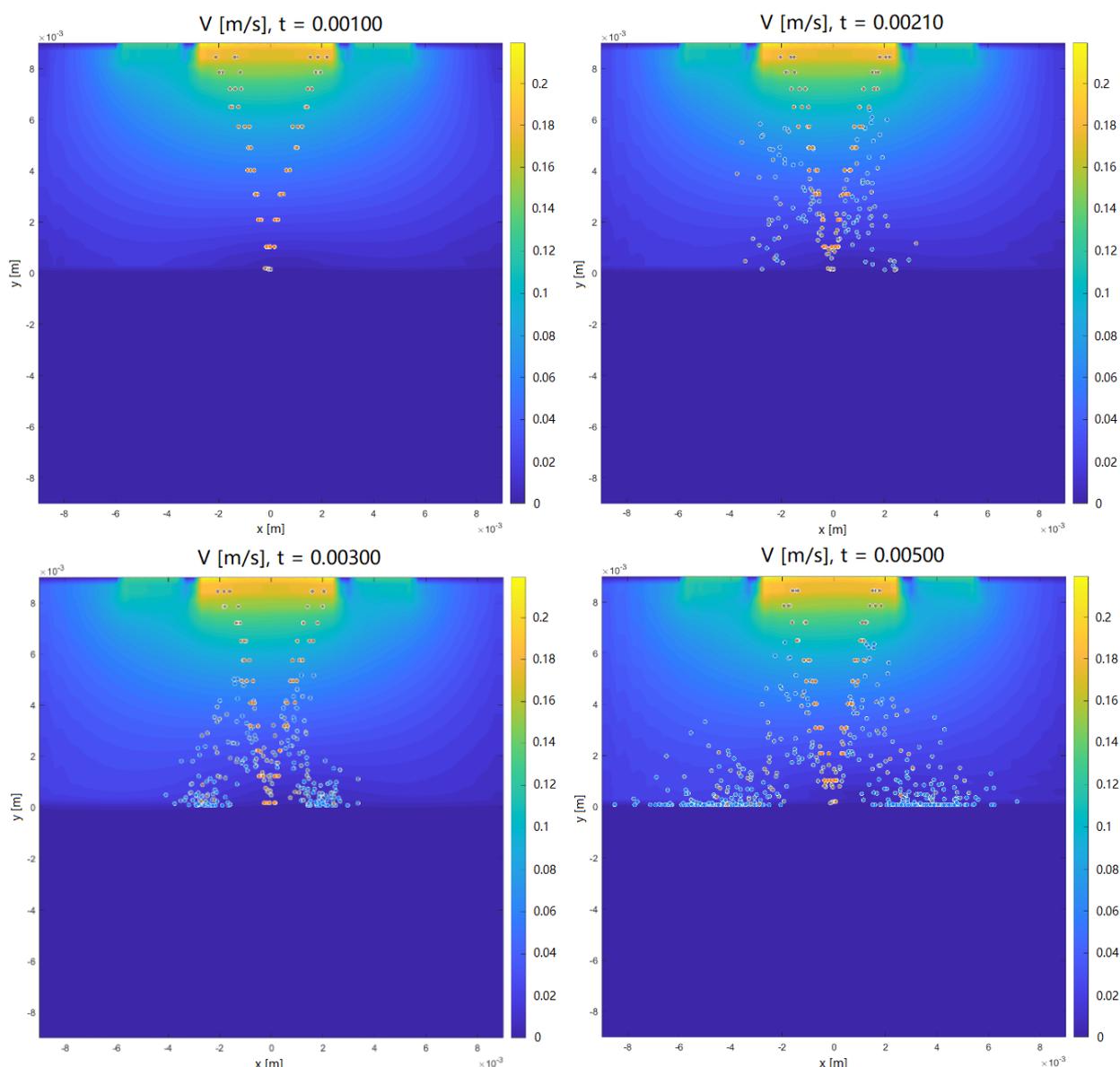


Рис. 1. Результаты моделирования динамики частиц при лазерной наплавке

Механизмы взаимодействия частиц со стенкой в общем случае зависят от механических свойств материалов, формы поверхности частиц, степени шероховатости и т. д. В рассмотренном случае изменение компонент вектора скорости частиц в плоскости падения до и после отражения определялись значениями коэффициентов восстановления скорости после удара в заданных диапазонах.

### Заключение

Разработана математическая модель динамики порошковых частиц в газовых потоках в процессе лазерной наплавки, выполненная в среде MATLAB. Модель основана на динамике защитных, несущих и формирующих газовых потоков, добавлении частиц порошка и их перемещению к подложке. Вид полей скорости газа и порошковых частиц, а также давления, позволяет определить характер распространения газопорошкового потока от сопла к подложке, структуру порошковой струи. Определены скорости газовых потоков и расстояние от края сопла до подложки, обеспечивающие наилучшую фокусировку газопорошковой струи в обрабатываемой области.

## Список источников

1. Ibarra-Medina J., Pinkerton A. J. A CFD model of the laser, coaxial powder stream and substrate interaction in laser cladding // *Physics Procedia*, Vol. 5 (2010), P. 337–346. DOI: 10.1016/j.phpro.2010.08.060
2. Kovalev O.B., Bedenko D.V. Development and application of laser cladding modeling technique: from coaxial powder feeding up to the surface deposition and bead formation, *Applied Mathematical Modelling*, Vol. 57 No. 3 (2017). DOI: 10.1016/j.apm.2017.09.043
3. Boulos M. I. The inductively coupled R.F. (radio frequency) plasma // *Pure and Applied Chemistry*, Vol. 57, No. 9 (1985), P. 1321–1352. DOI: 10.1351/pac198557091321

УДК 372.853

# ЭКОЛОГИЯ И ФИЗИКА: ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЛИЯНИЕ

**БАХТИЯРОВА ДИАНА МАХСОТОВНА**магистрант 2 курса, напр «7М01504 – Физика»  
ЗКУ им.Утемисова  
г.Уральск

**Аннотация:** Напряженное развитие технического процесса, экономики, хозяйственной деятельности человека в целом, оказывает прогрессивное, во многом разрушительное воздействие на окружающую среду. Экологический кризис действительно представляет опасность: на практике быстро нарастающие кризисные ситуации можно увидеть в любых регионах. В настоящее время становится очевидным, что в области школьного экологического образования больше внимания уделяется последствиям, чем причинам. В результате вместо анализа сложных связей, существующих в природе и обществе, человечество тратит всю свою энергию на устранение негативных последствий нерационального использования природы.

**Ключевые слова:** экология, физика, образование, технологии, взаимосвязь.

Естественность процесса экологического воспитания в народной педагогике обусловлена вовлеченностью подрастающего поколения в труд. В прежние времена детей раньше привлекали к уходу за домашними животными, к хозяйственным работам. В результате он был приспособлен к природе, животному и растительному миру, внимательному взгляду на людей. Ориентация воспитательного процесса на духовно-практическое общение с окружающей природой играет важную роль в системе экологического воспитания. Только при активном участии учащихся в природоохранном деле формируется умение бережно, бережно относиться к объектам живой и неживой природы [1, с. 33].

В то время, когда сегодня судьба Земли - это судьба страны, когда последствия, вызванные кризисом, происходящим в природе, настолько серьезны, что мы не хотим или не хотим, мы, несомненно, размышляем над представлениями, познаниями наших предков об Атамекене, родной земле [1, с.56].

Физика-это не просто явление, происходящее в природе, а дисциплина, изучающая процессы. Это способствует непосредственному прохождению явлений, одновременно с исследованиями, осуществлению практических экспертиз. Вводный урок в 7 классе начинается с законов природы. Следует продолжать в старших классах, объясняя учащимся необходимость сохранения, что развитие техники наносит ему вред. Например: в физике при прохождении «атомных глав» следует отметить, что атомные взрывы, ядерные испытания представляют опасность, если они ошибаются, - это радиоактивное загрязнение. Говоря о таких вопросах, нельзя упускать из виду экологические проблемы. Во-первых, необходимо заинтересовать учащихся этим вопросом, во-вторых, необходимо основательное образование, в-третьих, необходимо четко разобраться с этим вопросом. Преподавая физику, обучайте учащихся с учетом экологических проблем по месту своего проживания. Например: берег речных озер на тему « испарение и затвердевание", загрязнение атмосферы, жизнь растений, животных-все это необходимо учитывать. Влияние Солнца на жизнь на земле, снежный покров, его вред почвам, растениям, польза, повышение интереса учащихся [2, с.23].

В теме «атмосферное давление» объясняются колебания атмосферного давления выше и ниже нормального состояния, влияние на здоровье человека и животных /мухи, комары, кошки, собаки/ и т.д. В качестве задания учащиеся с интересом выполняют и стараются убедиться. В теме теплопроводности отмечается, что снег проводит меньше тепла, снег защищает почву от обморожений, важность со-

хранения озимых культур, посеянных осенью под сильным снегом, высокая урожайность, влияние на раннеспелость.

На тему «тепловые двигатели» разъяснить, что токсичные пары автомобилей, распространяющиеся в окружающую среду, пары заводов загрязняют атмосферу, в целях снижения этого необходимо большое количество озеленения школьных дворов в районе завода, сельских улиц. Рассказывая о состоянии каждого из областных центров, в том числе подчеркивая, что экологическая сторона города Актобе не имеет значения [2, с.25].

В ходе прохождения главы «волны» следует отметить, что превышение количества звуковых волн, в том числе шума, оказывает негативное влияние на организм человека. Сначала нужно объяснить детям, что санитарный уровень шума составляет 30 – 40 дБ. На каждом занятии полезно постепенно раскрывать вредные аспекты избыточного шума и знакомить с способами его уменьшения. Например, высокие ограждения заводов, фабрик, строительных объектов наряду с их основными целями создают возможность снижения шума, распространяемого этими объектами. Также стоит отметить, что выращивание ивы снаружи этих объектов, посадка Ив вдоль больших улиц-это единственный способ решения экологических проблем. Негативное влияние шума на организм человека можно рассматривать как отдельную проблему. Следует учитывать, что чрезмерный шум, Помимо ослабления нервов человека, приводит к повышению артериального давления в организме, ухудшению слуха. В ходе урока можно дать первые сведения о способах уменьшения этих недостатков [2, с. 45].

В главах «ядерной физики» важно отметить, что радиоактивное загрязнение представляет опасность для жизни человека. С помощью дополнительных материалов следует подготовить доклады учащимся о последствиях Семипалатинского ядерного полигона и использовать во внеурочной деятельности. Как следует из данных, на Семипалатинской земле проведено 445 ядерных испытаний, из них 30-в открытом небе, 26-над землей, 354-под землей. В ходе испытаний было отмечено, что 69 раз в окружающую среду рассеивались особо опасные потоки радиоактивного газа, многие радиоактивные облака вышли из зоны полигона под воздействием ветра и достигли других зон, население, проживающее в зоне полигона, переживает последствия ядерных испытаний [2, с. 51].

Технические возможности человека в изменении природной силы растут очень быстро и достигают своих максимальных пределов на этапах научно-технического прогресса (НТП). Способность человека реализовывать проекты, связанные с воспроизводством природной среды, о которых он даже не мог мечтать вчерашние дни, сегодня не подлежит сомнению.

Теперь зависимость человека от природы уменьшилась, и он смог подчинить ее влиянию, изменяясь в соответствии со своими целями. Тем не менее, в эти времена звучали слова «Охрана природы», «экологический кризис», «экологическая катастрофа» и др. Следовательно, можно сказать, что мы только сейчас осознаем, что возросшая сила человека, вредная для природы, порождает последствия, которые в конечном итоге становятся опасными для выживания и деятельности человека [3, с. 44].

В 1945 году была создана атомная бомба, доказывающая, что у человека есть новые возможности, которых раньше не было. Можно многое сказать о мятехах и человеческих убийствах, вызванных взрывом этой атомной бомбы в Хиросиме и Нагасаки, ее нынешнем состоянии и пагубных последствиях в будущем. А в 1986 году на Чернобыльской атомной электростанции произошла крупнейшая техногенная катастрофа в истории Земли. Чернобыльская катастрофа затронула более 7 миллионов человек, и это правда, что в будущем она окажет пагубное влияние на многие, в том числе и на несколько поколений, которые еще не ожили. В Японии 11 марта 2011 года на третьем энергоблоке АЭС «Фукусима-1» в субботу произошел взрыв и вышла из строя система охлаждения. Затем произошел еще один взрыв, и атомная электростанция представляла еще большую угрозу, чем цунами, произошло несколько подземных толчков, в результате которых колебания самого сильного из них составили 9 баллов. Из-за этого землетрясения ось вращения Земли сместилась на 10-15 см. Под воздействием взрыва на атомной электростанции в атмосферу, в моря проникли вредные радиоактивные элементы [2, с. 98].

Еще одна огромная экологическая катастрофа регионального масштаба включает сокращение акватории Аральского моря. Это правда, что 50-60 лет назад, когда море лежало на своих берегах, было неверие в то, что через некоторое время остров будет погружен в экологическую ситуацию.

Во времена СССР на территории Казахстана было выделено 18 млн га земли, открыт Семипалатинский ядерный полигон. Были проведены открытые испытания, которые оказали непосредственное воздействие на первобытных людей, животных и природу. Потом стали делать их под землей. Около 500 тысяч человек, проживающих в зоне радиационного воздействия под Семипалатинским районом, перенесли это испытание. Это правда, что испытания, проведенные на земле с 1949 по 1963 год, особенно сильно пострадали. Количество случаев заболевания в этом районе тщательно скрывалось до 1990 года. В области резко возросло число онкологических, сердечно-сосудистых, нервных и психических заболеваний. Сколько людей страдают и жаждут смерти. В семьях увеличилось количество детей с ограниченными возможностями [3, с.112].

Вклад освоения космоса в науку, относящийся к основным направлениям научно-технического прогресса, огромен, но и его экологические последствия для природы, населения нескольких областей Казахстана, расположенных вокруг космодрома. Более того, в настоящее время Россия, производя коммерческие запуски по запросу других государств, зарабатывает огромные деньги, увеличивая экологические последствия, а выручка, которая окупается, не передается Казахстану. Видно, что население Кызылординской области не видит в арендной плате космодрома Байконур достаточно помощи, чтобы по возможности обратить вспять последствия экологических последствий, которые они понесли.

Таким образом, проекты, открытия в любой сфере научно-технического прогресса должны быть внедрены в практику, введены в эксплуатацию новые производства, в обязательном порядке проходить через экологический контроль [4, с.67].

Место и значение курса физики в экологическом образовании. При выборе содержания экологического образования, подлежащего ознакомлению учащихся в процессе обучения физике, должны учитываться следующие вопросы:

- Экологические вопросы должны быть органически связаны с содержанием читаемого учебного материала;
- Лучше, чтобы они передавались в информационном направлении и не превышали 5-6 минут. Их следует использовать для привлечения интереса учащихся (для создания проблемной ситуации на уроке);

При ознакомлении учащихся с экологическими проблемами необходимо широкое применение наглядных и технических средств, позволяющих закрепить знания, полученные ими по другим предметам [4, с.71].

При отборе содержания экологического образования, представляющего учащихся, учитываются:

- Использование экологических данных будет направлено на уточнение и углубление физических знаний;
- Рассматриваемый экологический материал должен обеспечивать научный принцип;
- Изучаемые вопросы должны учитывать возрастные особенности учащихся и способствовать развитию у них способности мыслить достаточно для понимания.

В ходе преподавания курса физики можно выделить следующие основные физические факторы и параметры природной среды для экологического образования учащихся. К ним относятся сила тяжести, давление, температура, теплоемкость, удельная теплоемкость, абсолютная и относительная влажность воздуха, поверхностное натяжение жидкости, электрическое поле (напряжение, потенциал), магнитное поле (магнитная индукция), вибрация (частота, интенсивность, звук (амплитуда, частота, интенсивность), электромагнитные лучи разной частоты (длина волны, плотность потока излучения), радиоактивность (энергия, период полураспада, доза излучения).

При отборе экологического материала следует помнить один из главных дидактических принципов – принцип научности, который следит за тем, чтобы вопросы экологии не искажали позицию требуемой дисциплины и не записывались на научном языке. Далее экологические материалы, теории, методы и полученные данные (научные данные, понятие, закономерность) должны регулироваться в зависимости от уровня современного развития экологии. Это должно быть сделано с учетом вопросов школьного направления физики и межпредметных связей, экологических материалов в соответствии с учебным годом, разделами, темами, возрастными особенностями учащихся [5, с.134].

Среди современных наук известно, что одной из основных наук, которая дает представление о биосфере, загрязнении окружающей среды и вреде человеческого общества для нее, является физика, поэтому школьный курс физики должен дать учащимся экологические знания, необходимые для понимания этих экологических проблем. Кроме того, физико-экологические знания естественнонаучного направления должны быть разработаны системно и комплексно.

В заключение исследование показало что связь между физикой и экологией очень важно. На каждом уроке мы должны напоминать детям что технологии современного мира могут вредить окружающей нас среде. А эта практика невозможна без способности к активности, отражающей массовую экологическую культуру населения. Поэтому экологическое образование и воспитание призваны научить каждого члена общества не пренебрегать охраной природы и всегда приучать члена общества к охране окружающей среды. Решение экологических проблем в огромной степени зависит от постановки экологического образования и воспитания подрастающего поколений. Учащиеся должны хорошо знать законы природы, понимать взаимосвязь природных явлений, уметь предвидеть и оценивать последствия вмешательства в естественное течение различных процессов. Успешная реализация возможностей экологического образования учащихся может быть достигнута при осуществлении всех форм обучения: урочная и внеурочная работа, элективные курсы, факультативные занятия, решение физических задач с экологическим содержанием, исследовательская работа учащихся по экологии и т.д.

#### Список источников

1. Қалдыбаев С. «Физиканы оқыту барысында экологиялық тәрбие беру». Физика Қазақстан мектебінде, №2, 2011.
2. Құсайынбекова Б.Ә. «Физика және экология». Физика Қазақстан мектебінде, №2, 2012.
3. Шаңырақ: Үй-тұрмыстық энциклопедиясы. Алматы: Қаз. Сов. Энциклопедиясы., 1990
4. Теория и методика обучения физике в школе.общие вопросы/Под ред. С.Е. Каменецкого и Н.С.Пурышевой.-М.,2000.
5. Турдикулов Э.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике. -М.,1988.

УДК 501

# СЕЙСМИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ЗДАНИЙ В РАМКАХ ПЛАСТИНЧАТОЙ МОДЕЛИ

**АСКАРХОДЖАЕВ ШУХРАТ ИЛТИФАТХАНОВИЧ**

старший научный сотрудник

**ШАМСИЕВ ДИЛШОД КАМИЛ УГЛИ**

младший научный сотрудник

**КУРБАНБАЕВ МАХСУТ ШАКИРОВИЧ**

младший научный сотрудник

"ИМСС" АН РУз

*Научный руководитель: Усаров Махаматали Карабаевич**д-р физ-мат. наук, проф.**"ИМСС" АН РУз*

**Аннотация:** Предложена континуальная пластинчатая динамическая модель многоэтажного здания в виде консольной ортотропной пластины, разработанной в рамках теории пластин Тимошенко, описывающей сейсмические колебания зданий. Приведены формулы для определения приведенных модулей упругости, сдвига и плотности пластинчатой модели здания. Рассмотрены поперечные собственные и вынужденные колебания девятиэтажного здания при девятибалльных сейсмических воздействиях. Получены численные результаты.

**Ключевые слова:** сейсмические воздействия, континуальная пластинчатая модель здания, сейсмическое воздействие, численный метод.

## SEISMIC VIBRATIONS OF BUILDINGS IN THE FRAMEWORK OF THE PLATE MODEL

**Askarkhodjaev Shukhrat,****Shamsiev Dilshod,****Kurbanbaev Makhsut***Scientific adviser: Usarov Makhamatali*

**Abstract:** A continuum plate dynamic model of a multi-storey building is proposed in the form of a cantilevered orthotropic plate, developed in the framework of Timoshenko's theory of plates, which describes the seismic vibrations of buildings. Formulas are given for determining the reduced moduli of elasticity, shear and density of a plate model of a building. Transverse proper and forced oscillations of a nine-storey building under nine-point seismic impacts are considered. Numerical results are obtained.

**Keywords:** seismic actions, continual plate model of a building, seismic action, numerical method.

**Введение.** Разработка динамических моделей зданий и сооружений, деформирование которых носит пространственный характер, является одной из сложных актуальных задач механики. Разработаны различные методики расчета зданий и сооружений на сейсмические воздействия с учетом различных важных факторов.

Статьи [1-4] посвящены разработке на основе метода конечных разностей методов динамического пространственного расчета многоэтажного здания в рамках пластинчатой модели многоэтажного, учитывающей пространственное напряженно-деформированное состояние.

В статье предлагается методика расчета континуальной пластинчатой модели многоэтажных высотных зданий, разработанная в рамках теории пластин С.П. Тимошенко. Движение многоэтажного здания при сейсмических воздействиях представлено как поперечные колебания некоторой толстой консольной пластины, которая деформируется в рамках теории пластин типа Тимошенко. Используются обозначения работы [1-4], где определены приведенные механические характеристики пластинчатой модели здания. Приведенные механические и физические характеристики здания определены в предположении, что здание состоит из многочисленных коробок (комнат) с объемами, определяемыми по формуле:

$$V_{кор} = d_1 d_2 d_3, \quad m_{зд} = \rho_0 V_0 = \rho_{зд} V_{кор}, \quad (1)$$

где  $d_1, d_2$  - размеры коробки здания в плане,  $d_3$  - высота коробки,  
 $V_0$  - сумма объемов несущих и межкомнатных плит и перекрытий

$$V_0 = 2 \left( \frac{d_1 d_2 h_3}{2} + \frac{d_1 d_3 h_2}{2} + \frac{d_2 d_3 h_1}{2} \right), \quad (2)$$

где  $h_1, h_2$  - толщина несущих и межкомнатных стен.  $h_3$  - толщина перекрытия.

Из соотношений (1) - (2) получим формулу для определения приведенной плотности пластинчатой модели здания

$$\rho_{зд} = \rho_{бет} \left( \frac{h_3}{d_3} + \frac{h_2}{d_2} + \frac{h_1}{d_1} \right). \quad (3)$$

Остальные приведенные упругие характеристики и плотности здания определяются по формулам:

$$E_1^{(зд)} = \xi_{11} E_0, \quad E_2^{(зд)} = \xi_{22} E_0, \quad E_3^{(зд)} = \xi_{33} E_0, \quad (4)$$

$$G_{12}^{(зд)} = \xi_{12} G_0, \quad G_{13}^{(зд)} = \xi_{13} G_0, \quad G_{23}^{(зд)} = \xi_{23} G_0, \quad \rho_{зд} = \rho_{0т} \xi_0.$$

где  $E_0, G_0$  и  $\rho_0$  – модули упругости, сдвига и плотности самой прочной несущей панели здания.

Значения коэффициентов  $\xi_{11}, \xi_{22}, \xi_{33}, \xi_{12}, \xi_{13}, \xi_{23}, \xi_0$  для каждой ячейки (комнаты) здания определяются в виде функций двух пространственных переменных, Приведенный модуль упругости здания определяем по формуле

$$\xi_{11} = \frac{S_{11}}{S_{01}}, \quad \xi_{22} = \frac{S_{22}}{S_{02}}, \quad \xi_{33} = \frac{S_{33}}{S_{03}} E_0, \quad \xi_{12} = \frac{S_{11}}{S_{01}}, \quad \xi_{13} = \frac{h_{неп}}{b_1} \lambda^*, \quad \xi_{23} = \frac{h_2}{b}, \quad \xi_0 = \frac{V_1}{V_0}. \quad (5)$$

где  $S_{01}, S_{02}, S_{03}$  – площади поперечных сечений здания в трех координатных плоскостях одного этажа здания;  $S_{11}, S_{22}, S_{33}$  – суммарные площади поперечных сечений плит в координатных плоскостях, образующих один этаж здания;  $\lambda^*$  – коэффициент, характеризующий пустоты в поперечном сечении плиты перекрытия [1-4].

Отметим, что вышеприведенные объемы и площади определяются в зависимости от размеров плит, комнат и самого здания в следующем виде:

$$S_{01} = b_1 H, \quad S_{02} = aH, \quad S_{03} = ab_1, \quad S_{11} = 2b_1 h_1 + b_1 h_2 + Hh_{неп}, \quad (6)$$

$$S_{22} = 2ah_1 + ah_2 + 2Hh_1 + (k-2)Hh_2, \quad S_{33} = 2b_1 h_1 + ah_2 + (k-2)b_1 h_2.$$

где  $a, H$  – длина и ширина здания;  $b_1$  – высота одного этажа здания;  $k$  – количество внутренних поперечных стен здания.

Значения коэффициентов  $\xi_{11}$ ,  $\xi_{22}$ ,  $\xi_{33}$ ,  $\xi_{12}$ ,  $\xi_{13}$ ,  $\xi_{23}$  определяются для каждой ячейки (комнаты) здания.

**Постановка задачи.** Уравнения движения континуальной модели многоэтажного здания описываем относительно изгибающих, крутящих моментов и перерезывающих сил для ортотропной пластины; они имеют вид

$$\begin{aligned} M_{11} &= D_{11} \left( \frac{\partial \varphi}{\partial x_1} + \nu_{12} \frac{\partial \psi}{\partial x_2} \right), \quad M_{22} = D_{22} \left( \frac{\partial \psi}{\partial x_2} + \nu_{12} \frac{\partial \varphi}{\partial x_1} \right), \quad M_{12} = M_{21} = D_{12} \left( \frac{\partial \varphi}{\partial x_2} + \frac{\partial \psi}{\partial x_1} \right), \\ Q_{13} &= k^2 G_{13} H \left( \varphi + \frac{\partial w}{\partial x_1} \right), \quad Q_{23} = k^2 G_{23} H \left( \psi + \frac{\partial w}{\partial x_2} \right), \end{aligned} \quad (7)$$

где цилиндрическая жесткость ортотропной пластины имеет выражения

$$D_{11} = \frac{E_1 H^3}{12(1-\nu_{12}\nu_{21})}, \quad D_{22} = \frac{E_2 H^3}{12(1-\nu_{12}\nu_{21})}, \quad D_{12} = \frac{G_{12} H^3}{12},$$

Запишем уравнения движения пластины в виде:

$$\frac{\partial M_{11}}{\partial x_1} + \frac{\partial M_{12}}{\partial x_2} - Q_{13} = \frac{H^3}{12} \rho \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}, \quad \frac{\partial M_{21}}{\partial x_1} + \frac{\partial M_{22}}{\partial x_2} - Q_{23} = \frac{H^3}{12} \rho \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2}. \quad (8)$$

Где  $\rho$  - плотность материала пластины.

Уравнение относительно перерезывающих сил запишется в виде:

$$\frac{\partial Q_{13}}{\partial x_1} + \frac{\partial Q_{23}}{\partial x_2} = \rho H \frac{\partial^2 w}{\partial t^2}. \quad (9)$$

Пусть, точки основания совершают движение по заданному закону  $u_0(t)$ , и нижняя часть здания в горизонтальном направлении перемещается вместе с основанием.

Запишем граничные условия задачи. Из кинематических условий (9) следует, что в основании здания должны выполняться граничные условия в виде:

$$\psi = 0, \quad \varphi = 0, \quad w = u_0(t). \quad (10)$$

На свободных боковых гранях здания имеем условия равенства нулю силовых факторов

$$M_{11} = 0, \quad M_{12} = 0, \quad Q_{13} = 0. \quad (11)$$

На свободных верхних гранях здания имеем условия равенства нулю силовых факторов

$$M_{22} = 0, \quad M_{21} = 0, \quad Q_{23} = 0. \quad (12)$$

Начальные условия задачи принимались нулевыми.

**Пример.** В качестве примера рассмотрим задачу определения собственных частот многоэтажных зданий, которая решается методом резонанса. В качестве внешнего сейсмического воздействия на нижнем защемленном крае задаём ускорение основания  $\ddot{u}_0(t)$  в виде:

$$\ddot{u}_0(t) = a_0 \cos(\omega_0 t), \quad (13)$$

где  $a_0 = k_c g$  и  $\omega_0$  – соответственно максимальное ускорение и частота грунтового основания.

**Метод решения.** Задача решается методом конечных разностей.

При решении задачи использованы следующие исходные данные для конструкций рассматриваемого высотного здания.

Внешние стены из железобетона: модуль упругости  $E = 20000$  МПа; плотность  $\rho = 2500$  кг/м<sup>3</sup>, коэффициент Пуассона  $\nu = 0.3$ . Внутренние стены из керамзитбетона: модуль упругости  $E = 7500$  МПа, плотность  $\rho = 1200$  кг/м<sup>3</sup>, коэффициент Пуассона  $\nu = 0.3$ .

Размеров плит перекрытий здания:

$$h_1 = 0.25 \text{ м}, \quad h_2 = 0.2 \text{ м}, \quad h_{\text{пер}} = 0.2 \text{ м}, \quad a_1 = 6 \text{ м}, \quad b_1 = 3 \text{ м}, \quad a = 30 \text{ м}, \quad H = 11 \text{ м}.$$

$a_1$  – расстояние между двумя поперечными межкомнатными плитами.

Воздействие задается через ускорение основания с амплитудой равной  $k_c = 0.4$ , что соответствует интенсивности 9-балльного землетрясения. Значение частоты сейсмического воздействия постепенно увеличивается, начиная с заданного значения до наступления резонансного явления. Значение частоты, при котором состояние здания переходит в резонансный режим, принимаем за частоты.

В табл. 1 приведены первые три значения собственной частоты  $p_0$  и периода  $T_0$  собственных поперечных горизонтальных колебаний девятиэтажного здания для двух значений поперечного размера здания  $H = 11м$  и  $H = 13м$ .

В табл. 2 приведены максимальные значения поперечного перемещения и нормального напряжения  $r$  и  $\sigma_{22}$  в зависимости от трех значений частоты внешнего воздействия  $\omega_0$  при вынужденных поперечных колебаниях девятиэтажного здания для двух значений поперечного размера здания  $H = 11м$  и  $H = 13м$ .

**Таблица 1**

$H, (в м)$	$P_0 (в рад/сек)$	$\nu_0 = \frac{\omega_0}{2\pi}, (в 1/сек)$	$T_0 = \frac{1}{\nu_0}, в сек$
11	5.09	0.81	0.123
	17.81	2.83	0.353
	54.70	8.71	0,115
13	5.62	0.89	1.123
	26.91	4.28	0.233
	59.22	9.42	0.132

**Таблица 2**

№	H	$k_c$	$\omega_0$	r, метр		Sig22, МПа	
				[min]	[max]	[min]	[max]
1.	11	0.4	14.4	-0.062	0.101	-21.79	23.76
2.			17.6	-0.141	0.160	-51.31	51.50
3.			18.8	-0.312	0.331	-120.2	107.6
4.	13	0.4	14.4	-0.041	0.078	-17.01	16.53
5.			17.6	-0.064	0.086	-27.06	28.11
6.			18.8	-0.088	0.107	-35.12	36.05

Расчеты выполнены в среде Delphi.

**Выводы.** В заключение отметим, предложена пространственная континуальная пластинчатая модель многоэтажных зданий. Приведены формулы для определения упругих характеристик пластинчатой модели многоэтажных зданий с учетом конструктивных особенностей.

### Список источников

1. Usarov, M., Ayubov, G., Mamatisaev, G., Normuminov, B. Building oscillations based on a plate model. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. DOI:10.1088/1757-899x/883/1/012211.
2. Yarashov J, Usarov M and Ayubov G 2019 Study of longitudinal oscillations of a five-storey building on the basis of plate continuum model E3S Web of Conferences 97 04065 (Form 2019 04065) DOI:org/10.1051/e3sconf/20199704065
3. Toshmatov E, Usarov M, Ayubov G and Usarov D 2019 Dynamic methods of spatial calculation of

structures based on a plate model E3S Web of Conferences 97 04072 (Form 2019 04072)  
DOI:org/10.1051/e3sconf/20199704072

4. Usarov D, Turajonov K and Khamidov S 2020 Simulation of free vibrations of a thick plate without simplifying hypotheses Journal of Physics: Conference Series 1425 012115 DOI:org/10.1088/1742-6596/1425/1/012115

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 593.17

# ИЗУЧЕНИЕ ВОДОЁМОВ ЛЫСЬВЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ИНФУЗОРИЯМИ

ЛИПАТНИКОВА АРИНА ВЛАДИМИРОВНА

студент

ФГАОУ ВО "Тюменский государственный университет"

**Аннотация:** В статье представлены исследования метода биотестирования водоемов с помощью инфузорий как тест-объектов. Для изучения были выбраны водоемы из города Лысьва.

**Ключевые слова:** инфузории, биотестирование, культивирование.

## THE STUDY OF RESERVOIRS OF THE LYSVENSKY CITY DISTRICT BY THE METHOD OF BIOTESTING WITH INFUSORIA

Lipatnikova Arina Vladimirovna

**Abstract:** The article presents studies of the method of biotesting reservoirs using infusoria as test objects. Reservoirs from the city of Lysva were selected for study.

**Key words:** infusoria, biotesting, cultivation.

Лысьвенский городской округ богат водными ресурсами. Поэтому экологическое состояние города можно оценить по экологической оценке водоемов. Водоемы Лысьвенского городского округа подвержены интенсивному влиянию предприятий и населения. По данным Отдела водных ресурсов Камского водного бассейнового управления Федерального агентства водных ресурсов в 2019 году объем сброса сточных вод в реку Лысьва от предприятий-водопользователей составил 6,99 млн. куб. м., динамика отведения сточных вод в водные объекты за пятилетний период представлена на рисунке:

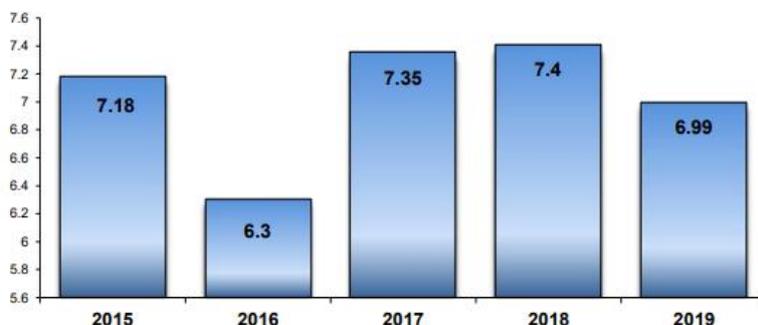


Рис. 1. Динамика валового сброса сточных вод от предприятий-водопользователей г. Лысьва за 2015-2019 годы, млн. куб. м.[1, с.12]

Биотестирование заключается в установлении уровня токсичности среды через специальные тест-объекты[2]. Для исследования была выбран такой тест-объект как инфузория, так как она не толь-

ко очищает среду вокруг себя, но и имеет ярко выраженные защитные свойства. К таким свойствам относятся уплывание, сжатие, выделение отпугивающих или вредных для врага веществ[3].

**Объект исследования:** водоёмы Лысьвенского городского округа. **Предмет исследования:** изучение качества воды методом биотестирования инфузориями. **Целью** работы является изучение качества водоемов Лысьвенского городского округа методом биотестирования инфузориями. В соответствии с поставленной целью в рамках исследования решаются следующие **задачи**:

1. Изучить литературу про методы биоиндикации с помощью инфузорий, а также про водоемы Лысьвенского городского округа.
2. Подобрать методику изучения качества водоемов с помощью инфузорий.
3. Провести исследования по заданной методике и оценить результаты исследований.
4. Сделать выводы и дать рекомендации.

**Методология.** Исследования были проведены на территории Лысьвенского городского округа с июня по июль 2022 года. В работе были использованы качественные и количественные методы. Эксперименты были проведены при одинаковых условиях. В экспериментах использовалась цифровая лаборатория, велись фото- и видеосъёмки с помощью программы «Levenhuk». Получить культуру простейших организмов можно, используя старое, желательно луговое сено. Заполнить сеном 1/3 часть сосуда (можно взять 2-3 литровую банку) и залить водой. Через 2 – 3 дня из спор развиваются сенные палочки, служащие пищей для инфузорий[4].

**Результаты исследований.**

Таблица 1

### Результаты биотестирования Ярославского пруда

<i>Ярославский пруд</i>			
<i>Время и дата</i>	<i>Средняя Активность</i>	<i>Средние Размеры</i>	<i>Количество</i>
13:04 26/10	Средняя активность	Невозможно определить, слишком малы	Немного
11:13 29/10	Средняя активность	Невозможно определить, слишком малы	Немного
12:30 30/10	Средняя активность	Невозможно определить, слишком малы	Немного
12:00 31/10	Средняя активность	17,69 рх	Немного
11:00 1/11	Средняя активность	15,00 рх	Стало больше
12:05 2/11	Средняя активность	8,00 рх	Стало больше

Таблица 2

### Результаты биотестирования реки Болотной

<i>Болотная река</i>			
<i>Время и дата</i>	<i>Средняя Активность</i>	<i>Средние Размеры</i>	<i>Количество</i>
13:00 26/10	Средняя активность	19,10 рх	Много
11:09 29/10	Средняя активность	Крупная 218,24рх Остальные 19,00рх	Много, появились крупные
12:15 30/10	Средняя активность	Крупные 126,00рх Остальные 18,00рх	Стало больше
12:05 31/10	Высокая активность	Крупные 98,00рх Остальные 18,79рх	Осталось столько же
11:05 1/11	Высокая активность	10,00рх	Осталось столько же, но крупных не найдено
12:10 2/11	Средняя активность	9,00 рх	Стало меньше

Таблица 3

## Результаты биотестирования реки Лысьва

Река Лысьва			
Время и дата	Средняя Активность	Средние Размеры	Количество
12:55 26/10	Крупные малоподвижны, Мелкие подвижны	30,15рх	Очень много
11:03 29/10	Средняя активность	11,05 рх	Стало больше
12:10 30/10	Малоактивны	18,00рх	Стало больше
12:10 31/10	Средняя активность	19,10рх	Стало больше
11:10 1/11	Средняя активность	27,00 рх	В меру много
12:15 2/11	Средняя активность	13,00рх	Стало меньше

Таблица 4

## Результаты биотестирования Лысьвенского пруда

Лысьвенский пруд			
Время и дата	Средняя Активность	Средние Размеры	Количество
12:50 26/10	Средняя активность	2,24рх	Очень плотно
11:01 29/10	Низкая активность	15,00рх	Очень плотно, появились крупные
12:02 30/10	Более активны	9,00рх	Очень плотно, стало больше крупных
12:15 31/10	Низкая активность	9,22рх	Очень плотно
11:15 1/11	Очень активны	14,00рх	Очень плотно
12:20 2/11	Активность уменьшилась	15,00рх	Очень плотно

Таблица 5

## Результаты биотестирования Травянского пруда

Травянский пруд			
Время и дата	Средняя Активность	Средние Размеры	Количество
12:40 26/10	Средняя активность	5,10рх	Очень много
10:57 29/10	Низкая активность	18,03рх	Очень много
12:20 30/10	Более активны	12,65рх	Очень много
12:20 31/10	Более активны	10,00рх	Очень много
11:20 1/11	Средняя активность	12,70рх	Очень много
12:25 2/11	Активность уменьшилась	13,42рх	Стало больше

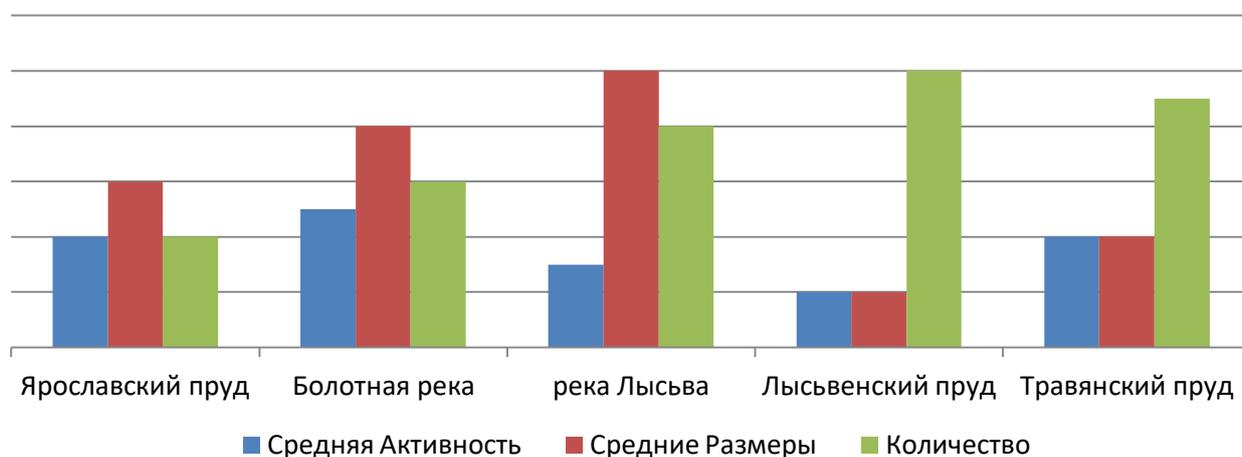


Рис. 6. Результаты биотестирования водоемов города Лысьва

Усредненные результаты показывают, что на первом месте по самой благоприятной среде река Лысьва, второе место занимает река Болотная, третье – Травянский пруд. Четвертое место делят Ярославский пруд и Лысьвенский пруд. По сравнению результатов с изученной литературой, можно сделать вывод, что река Лысьва действительно является самым благоприятным водоемом. Новизна состоит в разработанном электронном пособии, которое содержит микросъемки проведенных экспериментов.

#### **Заключение.**

1. Анализ литературы по теме исследования рассказал о физиологии инфузорий, о методах их культивирования, о значении их в природе, об экологической оценке водоемов Лысьвенского городского округа за последние года, а также о характеристиках изучаемых водоемов.

2. Подобранные методы позволили изучить влияние качества воды из разных водоемов Лысьвенского городского округа на жизнедеятельность инфузорий. Размеры, активность и количество в разных водных средах отличаются.

3. Метод биотестирования с помощью инфузорий показал, что качество воды в реке Лысьва выше, чем в других водоёмах.

4. На основе данных исследований рекомендуем жителям Лысьвенского городского округа использовать реку Лысьва в качестве источника воды и других жизненных потребностей.

Гипотеза подтвердилась, река Лысьва действительно является самым экологически чистым водоемом Лысьвенского городского округа.

#### **Список источников**

1. Вовчок С.В. Сборник материалов «Экология Лысьвенского городского округа в 2019 году» – 2021, г. Лысьва.

2. Процедура и методы биотестирования, порядок проведения, протокол. URL: <https://clck.ru/342EZZ>

3. Микулина А. Е. Разведение инфузории-туфельки. URL: <http://www.aqua-set.ru/forum.php?t=129>

4. Культивирование инфузорий на различных средах. URL: <https://arktifiksh.com/index.php/vyrashchivanie-ryby/korma/770-korm05>

© А.В.Липатникова, 2023

УДК 550.42(571.53)

# МИГРАЦИЯ И АККУМУЛЯЦИЯ ПРИРОДНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

**ШВЕЦОВ СЕРГЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ**

к. б. н., ведущий технолог  
ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений  
Сибирского отделения Российской академии наук»

**Аннотация:** Среднее валовое содержание урана в подзолистой почве составляло 4,8 мг/кг, тория – 15,5 мг/кг. Доля подвижной формы урана в почве составляла 2,6% от его валовой концентрации, а тория – 1,72%. Торий-урановое отношение валовых форм радионуклидов было равно 3,3, а «подвижных» форм – 1,72. Содержание тория и урана в золе сосны составляло, соответственно: 0,276 мг/кг и 0,142 мг/кг, лиственницы – 0,251 мг/кг и 0,129 мг/кг, кустарников – 0,408 мг/кг и 0,213 мг/кг, мхов – 0,613 мг/кг и 0,372 мг/кг. Коэффициент биологического поглощения урана в среднем составлял 0,04, тория – 0,025. Наиболее эффективно уран и торий накапливались в корневой системе растений, меньше – надземных органах. Характер распределения урана и тория в исследуемой экосистеме указывает на более высокую миграционную активность урана, по сравнению с торием.

**Ключевые слова:** уран, торий, почва, растения, лесная экосистема.

## MIGRATION AND ACCUMULATION OF NATURAL RADIONUCLIDES IN THE SOIL-PLANT SYSTEM IN THE FOREST ECOSYSTEM

**Shvetsov S. G.**

**Abstract:** The average gross content of uranium in podzolic soil was 4.8 mg / kg, thorium - 15.5 mg / kg. The proportion of the mobile form of uranium in the soil was 2.6% of its gross concentration, and thorium - 1.72%. The thorium-uranium ratio of the gross forms of radionuclides was 3.3, and the "mobile" forms - 1.72. The content of thorium and uranium in pine ash was, respectively: 0.276 mg / kg and 0.142 mg / kg, larch - 0.251 mg / kg and 0.129 mg / kg, shrubs - 0.408 mg / kg and 0.213 mg / kg, mosses - 0.613 mg / kg and 0.372 mg / kg. The coefficient of biological absorption of uranium on average is 0.04, thorium - 0.025. Uranium and thorium accumulated most efficiently in the root system of plants, less in the above-ground organs. The nature of the distribution of uranium and thorium in the ecosystem indicates a higher migration activity of uranium, compared to thorium.

**Key words:** uranium, thorium, soil, plants, forest ecosystem.

Вовлечение природных урана и тория в биологический круговорот веществ происходит на уровне биогеоценоза, когда растения извлекают эти элементы из почвы [1]. Особенно интенсивно этот процесс происходит в лесных экосистемах. Таежные ландшафты преобладают в Иркутской области, на территории которой преобладают почвы подзолистого ряда и хвойные леса [2, 3]. Такие экосистемы характеризуются довольно интенсивной миграцией веществ между почвой и растительностью, однако закономер-

ности, определяющие содержание урана и тория в почвах и произрастающих на них растениях, остаются мало изученными. В данной работе представлены результаты изучения морфологических и физико-химических свойств подзолистой почвы, содержания урана и тория в почвенных горизонтах и основных видах растений лесной экосистемы, расположенной на территории юго-западного Прибайкалья.

**Объекты и методы**

Обследуемый участок расположен в 50 км к югу от г. Иркутска на территории Олхинского плато представляющего собой низкогорный переходный участок между восточными отрогами Восточного Саяна, хребта Тункинские гольцы и южной оконечностью Приморского хребта. Методические аспекты исследования подробно описаны в предыдущей работе [4]. В образцах почвы определяли основные физико-химические показатели почвы, валовое и «подвижное» (1М НС1 экстракт из почвы 1:10) содержание урана и тория, в образцах растительного материала – валовое содержание этих элементов. Для определения типологической принадлежности почв использовалась классификация почв 2004 года [5]. Пробная площадка располагалась на привершинной пологой части склона северо-западной экспозиции (координаты: N 51°58'331", E 104°06'237") в сосновом лесу (около 100 лет) с подростом сосны (5-7 лет, 30-70 см), березы (1,5-2,5 м), осины, ольхи. Кустарники и кустарнички – голубика, брусника, багульник болотный, Поверхность площадки бугристая, покрытая зеленым мхом, присутствуют выходы скальной породы. Масса основных компонентов фитоценоза представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Сухая масса и зольность растений фитоценоза**

Показатели	Деревья			Покровные растения	
	Стволы и ветви	Хвоя (листья)	Корни	Надземные органы	Корни
Сухая масса растений, т/га	62,4	2,4	21,5	2,40	1,58
Зольность растений, %	0,58	3,2	1,24	4,58	6,07
Количество золы, кг/га	362	77	267	110	96

*Морфологические признаки почвы.* Горизонт Оао (0-9 см) – буро-коричневый со слабовыраженной стратификацией по степени разложения органического материала, рыхлый, увлажнен; залегает под слоем опада толщиной около 5 мм 4 переход к нижележащему горизонту резкий. Горизонт Е (9-13/15 см), мощность 4-5 см – светло-серый легкий суглинок (до супеси), комковато-зернистый, уплотнен, увлажнен; корни кустарниковых растений; переход к нижележащему горизонту ясный, языковатый. Горизонт ВF (13/15-28 см), мощность 13-15 см – буровато-охристый средний суглинок со слабовыраженной комковато-зернистой структурой. Встречаются корни кустарниковых и древесных растений. Переход к нижележащему горизонту ясный. Горизонт С (28-50) – буроватый легкий суглинок, с большой примесью дресвы и камней, бесструктурный, уплотнен, увлажнен. Общая глубина разреза 50 см. Мощность почвенного слоя 20 см. Вскипание от 10 % HCl отсутствует. Профиль почвы среднеразвитый. Конкретная формула почвы по Классификации-2004: О-ЕL-ВТу-С. Название почвы по Классификации-2004: отдел: текстурно-дифференцированные почвы; тип: подзолистая; подтип: языковатая; род: бескарбонатная; виды: по мощности гумусового горизонта не производится (гумусового горизонта нет); по нижней границе элювиального горизонта (13–15 см) – мелкоосветленная; разновидность: легкосуглинистая; разряд: на щебнистом делювии метаморфических пород. Формула почвы по Классификации-1977 О-А2-В-С, название: тип – подзолистая, подтип – подзолистая, фациальный подтип – умеренно холодная, длительно сезонно-промерзающая, род – языковатая, вид – мелкоподзолистая, разновидность – легкосуглинистая, разряд – на щебнистом делювии коренных пород.

*Основные физико-химические свойства подзолистой почвы* приведены в таблице 2. Почва отличается низким содержанием гумуса в минеральной ее части: 1,4% в горизонте ЕL, 1,2% в горизонте ВТ. В горизонте Оао содержание органического углерода достигало 46%. Реакция почвенной среды – среднекислая в горизонтах Оао (рН 4,2) и ЕL (рН 4,2) и слабокислая в иллювиальном горизонте ВТ (рН 5,0) и в почвообразующей породе (рН 5,5). Емкость катионного обмена самого высокого уровня (47 мг-

экв/100 г) достигала в горизонте Оао, затем она резко снижалась в элювиальном горизонте (28 мг-экв/100 г) и повышалась в иллювиальном (34 мг-экв/100 г) и в почвообразующей породе (31 мг-экв/100 г). Степень насыщенности почвенного поглощающего комплекса основаниями был на уровне 57% (EL) и 62-67% в нижерасположенных горизонтах. По этому показателю данная почва относится к роду «ненасыщенная». Валовое содержание  $Fe_2O_3$  самое низкое значение принимало в элювиальном горизонте (1,7%), максимальное – в иллювиальном горизонте ВТ (2,6%), в почвообразующей породе снижалось до 2,1%. Почва была, в целом, суглинистая: содержание физической глины изменялось от 25% в горизонте EL до 38 – 32% в нижерасположенных горизонтах. При этом содержание илистой фракции (< 0,001 мм) самым низким было в элювиальном горизонте (6%), в нижерасположенных горизонтах содержание или увеличивалось до 12% (ВТ) и 10% в почвообразующей породе.

Таблица 2

## Основные физико-химические свойства подзолистой почвы

Горизонт	pHс	C, %	ЕКО, мг-экв/100 г	СНО, %	$Fe_2O_3$	Физ. песок	Ил
Оао	4,5	46	47		-	-	-
EL	4,2	1,4	28	57	1,7	75	6
ВТ	5,1	1,2	34	62	2,6	62	12
С	5,5	0,7	31	67	2,1	68	10

Распределение урана в профиле подзолистой почвы имело элювиально-иллювиальный характер (табл. 3). В верхнем органическом слое содержание урана составляло 1,3 мг/кг; в подзолистом горизонте оно было равно 4,3 мг/кг, затем повышалось до 5,5 мг/кг в иллювиальном горизонте и снижалось до 4,7 мг/кг в почвообразующей породе. Среднее содержание валового урана в почве составляло 4,7 мг/кг. Концентрация подвижной формы урана в органическом слое Оао была равна 0,12 мг/кг. В минеральных слоях почвы содержание подвижной фракции урана повышалось со значения 0,10 мг/кг в подзолистом горизонте до 0,15 мг/кг в иллювиальном горизонте, затем снижалось до 0,14 мг/кг в мелкоземной почвообразующей породе. Доля подвижного урана в органо-минеральном горизонте составляла 9,3% от валового содержания, а в минеральных горизонтах величина этого показателя изменялась от 2,2% в подзолистом горизонте до 2,9% в почвообразующей породе, со средним значением в почве 2,6%.

Таблица 3

## Содержание урана и тория в подзолистой почве

Горизонт	Уран, мг/кг			Торий, мг/кг			Th/U	
	Валовой	Подвижный**	Доля подвижного	Валовой	Подвижный**	Доля подвижного	Валовая фракция	Подвижная фракция
О	1,3	0,12	9,3	4,2	0,23	5,4	1,8	1,72
Е	4,2	0,10	2,2	13,8	0,17	1,2	3,3	1,75
ВТ	5,5	0,15	2,6	15,3	0,22	1,5	2,8	1,53
С	4,7	0,14	2,9	17,3	0,26	1,5	3,7	1,91
Среднее*	4,8	0,13	2,6	15,5	0,22	1,4	3,3	1,72

\* – минеральные горизонты.

\*\* – 1М НС1 экстракт из почвы (1;10)

Распределение тория в профиле почвы имело, целом, элювиальный характер (табл. 3). Содержание этого элемента в органо-минеральном слое было равным 4,2 мг/кг, в подзолистом горизонте 13,8 мг/кг, затем оно повышалось до 15,3 мг/кг в иллювиальном горизонте и достигало 17,3 мг/кг в почвообразующей породе. Среднее содержание тория в почве – 15,5 мг/кг. Содержание фракции «подвижного» тория в органо-минеральном горизонте было равным 0,23 мг/кг, что составляло 5,4% от валового

содержания тория в этом горизонте. В минеральных слоях подзолистой почвы содержание «подвижного» тория увеличивалось с 0,17 мг/кг в подзолистом горизонте до 0,26 мг/кг в почвообразующей породе. При этом доля «подвижного» тория держалась на уровне 1,4% от валового его содержания в данных горизонтах. Наблюдалось заметное отличие величины этого показателя от аналогичного показателя для урана (2,6%), что характеризует более высокую подвижность урана в этой почве.

Содержание подвижного урана было меньше содержания подвижного тория во всех почвенных горизонтах, что соответствует, в целом, соотношению их валовых концентраций. Доля подвижного урана была больше доли тория, при этом оба показателя мало изменялись в профиле почвы. Наблюдалась более высокая доля подвижных форм элементов в горизонте Аао, по сравнению с нижележащими минеральными горизонтами. Это свидетельствует, прежде всего, в пользу того, в тканях растений, в том числе и отмерших, радионуклиды находятся в растворимой форме. Не извлекаемые 1М НС1 соединения урана и тория в этом горизонте представлены, по-видимому, органоминеральными комплексами и, возможно, плохо растворимыми соединениями аэральными осадков.

Торий-урановое отношение валовых концентраций тория и урана (Th/U) изменялось с глубиной почвы. В органо-минеральном слое почвы этот показатель был равен 1,8, в подзолистом горизонте – 3,3, в иллювиальном горизонте уменьшался до 2,8 и принимал более высокое значение в почвообразующей породе – 3,7%. Возможно, что это было следствием различий в характере внутрипочвенной миграции урана и тория. Обнаружилось и заметное отличие Th/U валовой формы (среднее значение – 3,3) от Th/U «подвижной» формы (среднее значение – 1,72), что предполагает более высокую подвижность и способность урана переходить в почвенный раствор, по сравнению с торием.

Результаты определения содержания урана и тория в растениях, произрастающих на подзолистой почве, представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Содержание урана и тория в золе растений, произрастающих на подзолистой почве**

Растение	Части растения	Уран, мг/кг	Торий, мг/кг	Th/U
Сосна	Корни	0,146	0,301	2,06
	Стволы	0,138	0,275	2,00
	Хвоя	0,143	0,244	1,71
	Среднее значение	0,142	0,276	1,92
Лиственница	Корни	0,136	0,286	2,12
	Стволы	0,125	0,258	2,06
	Хвоя	0,109	0,208	1,91
	Среднее значение	0,129	0,251	2,03
Кустарники	Корни	0,218	0,431	1,98
	Стебли, листья	0,207	0,384	1,85
	Среднее значение	0,213	0,408	1,92
Мхи	Общая фитомасса	0,372	0,613	1,65

*Уран.* Концентрация этого радионуклида в органах сосны представлена следующими значениями: корни – 0,146 мг/кг; стволы – 0,138 мг/кг, хвоя – 0,143 мг/кг, со средним значением 0,142 мг/кг. Концентрация урана в органах лиственницы была несколько меньше, чем у сосны и составляла: в корнях 0,136 мг/кг; в стволах – 0,125 мг/кг; в хвое – 0,109 мг/кг, со средним значением 0,129 мг/кг. В общей массе кустарников корни содержали уран в количестве 0,218 мг/кг, надземная часть – 0,207 мг/кг, со средним значением 0,213 мг/кг. Мхи накапливали уран заметно больше, чем другие растения, концентрация элемента в нем составляла 0,372 мг/кг.

*Торий.* Концентрация этого элемента в корнях, стволах и хвое сосны была значительно выше, чем урана и составляла, соответственно, 0,301, 0,275 и 0,244 мг/кг, со средним значением 0,276 мг/кг. Распределение тория у лиственницы было следующим: корни – 0,286 мг/кг, стволы – 0,258 мг/кг, хвоя (листья) – 0,208 мг/кг, среднее значение – 0,251 мг/кг. Кустарники содержали заметно большее количе-

ство тория, чем древесные растения: корни – 0,431 мг/кг, их надземная часть 0,384 мг/кг, со средним значением 0,408 мг/кг. Мхи аккумулировали торий в заметно большем количестве, чем другие растения – до 613 мг/кг.

Обращает на себя внимание близость величин концентрации подвижной формы радионуклидов в почве и их концентрации в тканях растений. По крайней мере, это величины одного порядка. На возможную генетическую взаимосвязь этих показателей указывает и близость величин торий-уранового отношения в этих объектах. Так, в растениях и отдельных их частях Th/U изменялось от 1,65 (мох) и 1,71 (хвоя сосны) до 2,12 (корни лиственницы), со средним значением 1,88; Th/U в почвенных горизонтах имело среднее значение 1,72. Можно отметить заметное уменьшение этого показателя в направлении от корней до листьев (хвои) у древесных растений и кустарников. Возможной причиной этого может быть как более предпочтительное перемещение урана в по растению акропетальном направлении, так и преобладание в аэральных выпадениях урана, по сравнению с торием.

Показатели интенсивности аккумуляции урана и тория основными видами растений, произрастающими на подзолистой почве (коэффициенты биологического поглощения: валового урана – КБП<sub>ув</sub>, валового тория – КБП<sub>уп</sub>, «подвижного» урана – КБП<sub>уп</sub>, «подвижного» тория – КБП<sub>тп</sub>) представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Коэффициенты биологического поглощения валового урана – КБП<sub>ув</sub>, валового тория – КБП<sub>уп</sub>, «подвижного» урана – КБП<sub>уп</sub>, «подвижного» тория – КБП<sub>тп</sub> растениями из подзолистой почвы**

Растение	Части растения	Уран		Торий	
		КБП <sub>ув</sub>	КБП <sub>уп</sub>	КБП <sub>тв</sub>	КБП <sub>тп</sub>
Сосна	Корни	0,035	1,52	0,022	1,79
	Стволы	0,033	1,43	0,020	1,64
	Хвоя	0,034	1,49	0,018	1,45
	Среднее значение	0,033	1,48	0,020	1,63
Лиственница	Корни	0,032	1,42	0,021	1,70
	Стволы	0,030	1,30	0,018	1,54
	Листья	0,026	1,14	0,015	1,24
	Среднее значение	0,029	1,29	0,018	1,49
Кустарники	Корни	0,052	2,27	0,031	2,57
	Стебли, листья	0,049	2,16	0,028	2,29
	Среднее значение	0,050	2,22	0,030	2,43

*Сосна.* Данные показывают, что у сосны коэффициент биологического поглощения валового урана КБП<sub>ув</sub> принимал самое высокое значение у корневой системы – 0,035, стволы – 0,030, хвоя – 0,034. Среднее значение КБП<sub>ув</sub> – 0,033. В расчете на «подвижный» уран КБП<sub>уп</sub> составляла у корневой системы 1,42, у стволов – 1,30, у хвои – 1,49. Среднее значение КБП<sub>уп</sub> – 1,48.

Коэффициент биологического поглощения тория КБП<sub>тв</sub> был заметно меньше аналогичного показателя для урана и равнялся 0,022 для корневой системы, 0,20 – для стволов и 0,018 для хвои. Среднее значение КБП<sub>тв</sub> для сосны – 0,020. Коэффициент биологического поглощения «подвижного» тория (КБП<sub>тп</sub>) для корней сосны составил 1,79, для стволов – 1,64, для хвои – 1,45, со средним значением 1,63.

*Лиственница.* Коэффициент поглощения валового урана у коренья лиственницы составлял 0,032, у стволов – 0,030, у хвои – 0,026, со средним значением 0,029. Аналогичные показатели, рассчитанные для «подвижного» урана составляли, соответственно, 1,42, 1,30, и 1,14.

Коэффициент биологического поглощения валового тория (КБП<sub>тв</sub>) равнялся 0,021 для корневой системы, 0,18 – для стволов и 0,015 для хвои, со средним значением 0,018. Коэффициент поглощения «подвижного» тория у лиственницы составлял 1,70 для корней, 1,54 – для стволов и 1,24 – для хвои, со средним значением 1,49.

*Кустарники.* Коэффициент биологического поглощения валового урана (КБП<sub>ув</sub>) был заметно выше, чем у древесных растений и принимал самое высокое значение для корневой системы – 0,052, для надземной части – 0,049. Среднее значение КБП<sub>ув</sub> для общей массы кустарников – 0,050. В расчете на «подвижный» уран КБП<sub>уп</sub> составляла у корневой системы 2,27, у надземной части – 2,16. Среднее значение этого показателя для кустарников – 2,22.

Коэффициент биологического поглощения тория валового тория (КБП<sub>тв</sub>) равнялся 0,031 для корневой системы, 0,28 – для надземной части. Среднее значение КБП<sub>тв</sub> для общей массы кустарников – 0,030. Коэффициент биологического поглощения «подвижного» тория (КБП<sub>тп</sub>) для корневой системы кустарников составил 2,57, для надземной части – 2,29, со средним значением 2,43.

### Выводы

1. Среднее содержание урана в почвенных горизонтах составляло 4,8 мг/кг, аналогичный показатель для тория был равен 15,5 мг/кг, что соответствовало их содержанию в почвообразующей породе.
2. Уран был более подвижен в почве, чем торий: доля подвижной формы урана составляла 2,6% от его валовой концентрации, а тория – 1,72% от аналогичного показателя; торий-урановое отношение валовых форм было равно 3,3, а «подвижных» форм – 1,72.
3. Радионуклиды слабо поглощались растениями. Содержание тория и урана в золе сосны составляло, соответственно: 0,276 мг/кг и 0,142 мг/кг, лиственницы – 0,251 мг/кг и 0,129 мг/кг, кустарников – 0,408 мг/кг и 0,213 мг/кг, мхов – 0,613 мг/кг и 0,372 мг/кг у мхов.
4. Уран интенсивнее, по сравнению с торием поглощался растениями – коэффициент биологического поглощения урана не достигал 0,05, тория – не превышал 0,03.
5. Наиболее эффективно уран и торий накапливались в корневой системе растений, по сравнению с надземной частью. Характер изменения торий-уранового отношения в разных частях растений указывает на более активное перемещение урана в акропетальном направлении, по сравнению с торием.
6. Близость величин концентрации подвижной формы радионуклидов в почве и их концентрации в тканях растений, а также величин торий-уранового отношения указывает на возможную генетическую взаимосвязь этих показателей

### Список источников

1. Арбузов С.И., Рихванов Л.П. Геохимия радиоактивных элементов : учебное пособие / Томский политехнический университет. – 3-е изд., исправлен. и дополнен. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 304 с.
2. Белов А.В. Карта растительности юга Восточной Сибири. Принципы и методы составления // Геоботаническое картографирование. – Л., 1973. – С. 16–30.
3. Атлас Иркутской области. – М. – Иркутск: ГУГК, 1962. – 182 с.
4. Швецов С.Г., Воронин В.И. Распределение урана и тория в почве и растениях Восточной Сибири (Иркутская область) // Журнал СФУ. Биология, С.12-24.
5. Классификация и диагностика почв России / Авторы и составители Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И Герасимова – Смоленск: Ойкумена, 2004.- 324 с.

УДК 574/577

# ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ И НИТРАТА СЕРЕБРА НА ФЕНОЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЭКСПЛАНТОВ QUERCUS ROBUR L. НА ЭТАПЕ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO

**ТИМАКОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

аспирант

**ХУСАИНОВА АЛИЯ РЕНАТОВНА**

М. Н. С.

**ШУРГИН ВАСИЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**

студент

**СЕРГЕЕВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ**

К. С.-Х. Н.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

*Научный руководитель: Романов Евгений Михайлович**д. с.-х. н., профессор**ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»*

**Аннотация:** в результате физиологических процессов в растениях формируются вещества вторичного синтеза. Некоторые из таких веществ оказывают существенное негативное влияние на морфогенез in vitro. Работа посвящена исследованию влияния аскорбиновой кислоты и нитрата серебра на ингибирование процессов образования фенолов в эксплантах растений Quercus robur L. при введении в культуру in vitro.

**Ключевые слова:** биотехнологии, Quercus, Quercus robur L., in vitro, аскорбиновая кислота, нитрат серебра.

**STUDY OF THE EFFECT OF ASCORBIC ACID AND SILVER NITRATE ON THE PHENOLIC ACTIVITY OF QUERCUS ROBUR L. EXPLANTS AT THE STAGE OF INTRODUCTION TO IN VITRO CULTURE**

**Timakov Alexey Alexandrovich,  
Khusainova Aliya Renatovna,  
Shurgin Vasily Alekseevich,  
Sergeev Roman Vladimirovich**

*Scientific adviser: Romanov Evgeniy Mikhailovich*

**Abstract:** as a result of physiological processes in plants, substances of secondary synthesis are formed.

Some of these substances have a significant negative effect on *in vitro* morphogenesis. The work is devoted to the study of the effect of ascorbic acid and silver nitrate on the inhibition of the formation of phenols in explants of *Quercus robur* L. plants when introduced into culture *in vitro*.

**Keywords:** biotechnology, *Quercus*, *Quercus robur* L., *in vitro*, ascorbic acid, silver nitrate.

Дуб черешчатый является основным структурообразующим элементом таких биоценозов, как дубравы. Дубравы России в основном располагаются в европейской (3,52 млн. га) и дальневосточной частях (2,46 млн. га) [1]. Однако, представители рода *Quercus* подвержены множеству проблем, среди которых: большое количество паразитирующих насекомых, утрата долгожительства, снижение общей и удельной продуктивности дубравных биоценозов, снижение репродуктивной способности (т.е. увеличение промежутков между урожайными годами и снижение обилия урожаев), синдром усыхания (отмирания) дуба и т.д. [2, 3]. Эти проблемы приводят к сокращению численности дубов и, как следствие, общей площади дубравных биоценозов. В связи с длительным сокращением площадей природных дубрав разработаны федеральные программы их сохранения и изучения, причем эта проблема характерна не только для России [3-5]. Таким образом, малая эффективность традиционного размножения дубов на фоне снижения общей и удельной продуктивности дубрав является объективной проблемой для всего мира и России в частности. Решить проблему можно благодаря разработке способов массового получения оздоровленного посадочного материала методами биотехнологии, например, клонального микроразмножения, каллусогенеза и других.

**Цель работы.** Исследователи сталкиваются с фенольной активностью эксплантов при введении в культуру *in vitro* растений рода *Quercus*, из-за чего прибегают к таким методам, как перемещение эксплантов на другую сторону культуральной пробирки во избежание контакта экспланта с выделяемыми фенольными соединениями, добавление ингибиторов эндогенного этилена и прочих веществ [3, 6]. Дуб черешчатый не является исключением в вопросе выделения фенольных соединений эксплантами. Решить проблему излишней фенольной активности эксплантов можно благодаря разработке подходов обработки эксплантов дуба черешчатого. Цель работы - изучение влияния аскорбиновой кислоты и нитрата серебра на фенольную активность эксплантов *Quercus robur* L. на этапе введения в культуру *in vitro*.

**Материалы и методы.** В качестве исходного растительного материала были использованы зеленые побеги двух саженцев дуба черешчатого *Quercus robur* L. Зеленые побеги срезали с растений скальпелем и очищали от механических загрязнений промыванием сначала в проточной (5 мин.), а затем замачиванием в дистиллированной воде (60 мин.) для удаления избытка фенольных соединений. Последующие операции проводились в условиях ламинарного бокса. Черенки разрезали скальпелем на экспланты, причем так, чтобы на сегмент приходилось как минимум одно междоузлие. Затем экспланты стерилизовали в 3% растворе лизоформина в течение 5 мин. Экспланты затем промывали от остатков стерилизующего вещества в стерильной дистиллированной воде трехкратно в течение 5 мин, каждый раз обновляя дистиллированную воду. Затем, в зависимости от варианта опыта, экспланты оставляли либо в стерильной дистиллированной воде, либо в стерильном растворе аскорбиновой кислоты (100 мг/л), либо в стерильном растворе  $\text{AgNO}_3$  (10 мг/л) в течение 10 мин. Затем на эксплантах обновляли базальные срезы (для удаления тканей, подвергнутых воздействию стерилизующего вещества), после чего переносили на питательную среду по прописи WPM с добавлением 0,5 мг/л БАП (бензиламинопурина). Спустя две недели культивирования проводился подсчет морфогенных и потемневших (интенсивно выделяющих фенольные соединения) эксплантов. Схема эксперимента представлена в таблице 1.

При этом в процессе обновления базальных срезов было обнаружено, что экспланты в вариантах опыта с дистиллированной водой и нитратом серебра начинали темнеть (т.е. выделять фенольные соединения) на воздухе примерно спустя 15-20 секунд после обновления срезов (т.е. до переноса в питательную среду), а в вариантах с аскорбиновой кислотой потемнение не было зафиксировано ни в процессе обновления срезов, ни после переноса на питательную среду (в день проведения эксперимента).

Таблица 1

Схема эксперимента по изучению влияния аскорбиновой кислоты и нитрата серебра на фенольную активность эксплантов *Quercus robur L.* на этапе введения в культуру *in vitro*

Вариант опыта, №	Кол-во эксплантов, ед.	Используемый раствор
1, контроль	10	Дистиллированная вода
2	10	Аскорбиновая кислота, 100 мг/л
3	10	Нитрат серебра, 10 мг/л

**Результаты и выводы.** После двух недель культивирования были получены результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Результаты эксперимента по изучению влияния аскорбиновой кислоты и нитрата серебра на фенольную активность эксплантов *Quercus robur L.* на этапе введения в культуру *in vitro*

Вариант опыта, №	Кол-во морфогенных эксплантов, ед.	Кол-во потемневших эксплантов, ед.
1	4	7
2	6	1
3	4	10

Ни в одной пробирке не наблюдалось заражения питательной среды. Количество потемневших эксплантов значительно отличается от контроля в варианте с аскорбиновой кислотой в меньшую сторону. Количество морфогенных эксплантов не превысило 6 ед. ни в одном из вариантов.

Таким образом, нельзя сделать однозначных выводов об эффективности либо неэффективности аскорбиновой кислоты и/или нитрата серебра из-за малого объема выборки. Однако, значительное расхождение в количестве потемневших эксплантов говорит о том, что аскорбиновая кислота потенциально эффективна для защиты эксплантов от активного выделения фенольных соединений. В пользу данной гипотезы также говорит эффект, наблюдаемый при обновлении базальных срезов у эксплантов, вымоченных в растворе аскорбиновой кислоты (отсутствие потемнения после разреза и переноса на питательную среду в течение суток). Кроме того, отсутствие контаминированных пробирок позволяет сделать вывод о правильно выбранном режиме стерилизации (имеющаяся выборка – 30 ед. - является минимально необходимой). В дальнейших исследованиях необходимо проверить предлагаемые гипотезы на больших выборках.

#### Список источников

1. Калиниченко Н.П. Дубравы России / Н.П. Калиниченко. – М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. – 536 с.
2. Молчанов А.А. Воздействие антропогенных факторов на лес / А.А. Молчанов. – М.: Наука, 1978. – 136 с.
3. María José Cernadas, María Teresa Martínez, Elena Corredoira & María del Carmen San José. Conservation of holm oak (*Quercus ilex*) by *in vitro* culture. *Mediterranean Botany*, 2018, pp. 97-104.
4. Qiansheng Li, Mengmeng Gu, Min Deng. *In Vitro* Propagation of Oriental White Oak *Quercus aliena* Blume. *Forests*, 10, 463, 2019.
5. Andrea N. Brennan, Valerie C. Pence, Matthew D. Taylor, Brian W. Trader, Murphy Westwood. Tissue Culture Using Mature Material for the Conservation of Oaks. *HortTechnology*, 2017, pp. 644-649.
6. M.T. Martínez, E. Corredoira, A. M. Vieitez, M. J. Cernadas, R. Montenegro, A. Ballester, F. J. Vieitez, M. C. San José. Micropropagation of mature *Quercus ilex L.* trees by axillary budding. *Plant Cell Tiss Organ Cult*, 2017.

УДК 57.573

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

**ИСАЕВА АКМАРАЛ УМИРБЕКОВНА**

д.б.н., профессор

**КОЖАМБЕРДИ НУРСАУЛЕТ ДОСБЕРГЕНУЛЫ**

магистрант

Шымкентский Университет

**Аннотация:** В настоящее время в образовании идет процесс перехода к стандартам нового поколения, при этом определяется роль информатизации и подтверждается факт вхождения человечества в эпоху глобализации информационных процессов. Только за последнее десятилетие повсеместно стали использоваться новые информационные технологии: интернет, мобильная связь, цифровые технологии. При этом разрабатываемый образовательный стандарт должен стать ответом на вызов современного глобального непрерывно меняющегося мира. Образование - один из главных институтов социализации личности. Главная цель образования - формирование свободной, ответственной, гуманной личности, способной к дальнейшему развитию и самосовершенствованию. Образованный человек, легко ориентирующийся в изменяющемся обществе, быстро осваивающий новые сферы деятельности, обладающий высоким уровнем толерантности, способный проанализировать любую ситуацию, оценить ее и принять соответствующее решение - это гражданин современного общества. Нынешний уровень развития общества, требует высокообразованных специалистов, людей творческих, способных к свободному мышлению.

**Ключевые слова:** инновационные методы, биология, этическое воспитание, экологическое воспитание, мировоззрение.

## THE USE OF INNOVATIVE METHODS IN TEACHING BIOLOGY IN SECONDARY SCHOOL

**Issayeva Akmaral Umirbekovna,  
Kozhamberdi Nursaulet Dosbergenuly**

**Abstract:** Currently, the process of transition to the standards of a new generation is underway in education, while the role of informatization is being determined and the fact of humanity's entry into the era of globalization of information processes is confirmed. Only in the last decade, new information technologies have been used everywhere: the Internet, mobile communications, digital technologies. At the same time, the educational standard being developed should become a response to the challenge of the modern global continuously changing world. Education is one of the main institutions of personal socialization. The main goal of education is the formation of a free, responsible, humane personality capable of further development and self-improvement. An educated person, easily oriented in a changing society, quickly mastering new fields of activity, possessing a high level of tolerance, able to analyze any situation, evaluate it and make an appropriate decision is a citizen of modern society. The current level of development of society requires highly educated specialists, creative people capable of free thinking.

**Key words:** innovative methods, biology, ethical education, environmental education, worldview.

Методика преподавания биологии-наука о процессе преподавания и воспитания предметов, проходящих в школе. Методика-рассматривает содержание учебного предмета как форму, метод обучения и воспитания. Методика-определяет необходимое оборудование для учебной работы. Для правильного преподавания биологии необходимо хорошо оборудованное помещение, уголок живой природы, пришкольная учебно –опытная площадка. Биология делится на методику преподавания - общую методику и методику отдельных предметов. Общая методика представлена в виде лекции, которая включает в себя изучение истории происхождения предмета естествознания, первоисточников, истории развития методики, различных видов воспитания, методов обучения, основной формы организации урочно-учебной работы, внеклассной работы по биологии (кружковая работа и общественно-общественная работа и т.д.), оснащения кабинета биологии, живой природы организация, оснащение уголка, планирование пришкольной учебно-опытной площадки. Методика преподавания биологии тесно связана с дисциплиной психологии. Уметь распознавать возрастное поведение учащихся каждого класса и интерпретировать его по-разному для каждого возраста. Знание законов психики помогает найти эффективные инструменты и методы обучения и воспитания. В последнее время методологические исследования широко основываются на данных психологии. Данные методологической науки, психологии используют законы и принципы дидактики через прямые и косвенные методы. Методика преподавания биологии как предмета является важнейшей в подготовке преподавателей и учителей-биологов школ, гимназий колледжей. На основе опыта передовых учителей создаются новые методы, направленные на улучшение учебно-воспитательной работы. Проводит практическую проверку организации, оснащённости необходимым наглядным пособием кабинета биологии, мыса живой природы, учебно-воспитательной площадки. Каждый учитель может воспитать новое подрастающее поколение, только осознавая всю глубину, значение учения биологии, ее место в обществе, жизни и повседневной деятельности каждого человека. Поэтому учителя биологии можно считать пропагандистом этих знаний. Только преподавая предметы курса биологии, в результате совершенствования методов можно последовательно раскрывать роль человека в природе, повышать экологическую культуру и грамотность, налаживать грамотное отношение к своей жизни. Большое значение в формировании мировоззрения учащихся на научной основе имеет школьное биологическое образование. К понятиям, формирующим мировоззрение, относятся единство природы, непрерывность ее развития, сложность взаимосвязей, непрерывные связи природных явлений. Воспитательная ценность биологических знаний заключается в обеспечении всестороннего развития учащихся. Большой вклад в становление личности вносят знания о живой природе. Система элементов воспитания при обучении биологии отвечает общим требованиям современного общества.

Систематически осуществляется воспитание в соответствии с содержанием учебного материала и методами и формами его обучения, познавательным процессом. Такое воспитание осуществляется только с одной направленностью всего педагогического процесса. В преподавании биологии учитель может использовать все возможности воспитания Жана-Жака. При этом учитель проводит воспитательную работу с учетом специфических особенностей своего предмета. Есть много возможностей для этого. Например, в преподавании биологии много различных форм: урочная, внеурочная и внеклассная деятельность, внутришкольная и межшкольная работа, топсервисы, работа на участке оку-практика, изучение явлений природы, живых организмов, а также отдых учащихся в летнем экологическом лагере и др. Обучение и воспитание-сложный процесс, связанный друг с другом. Также для его реализации требуется много навыков и умений от учителя. Воспитание-это превращение знаний, полученных учеником по предмету, в веру, а Вера формируется дальше в систему, в глаза. Доверие выражается в отношении, привычном поведении и действиях каждого отдельного человека к людям, окружающему миру. Все возможности воспитания посредством обучения биологии можно отнести к определенным элементам, которые связаны между собой. Патриотическое воспитание. Большое значение в патриотическом воспитании школьников имеет знакомство с историей научных открытий на уроках и во внеурочной деятельности, научной деятельностью выдающихся ученых своей страны и других стран, вкладом ученых в развитие отечественной и мировой науки, вклад учащихся в изучение природы родного края и др. Чувство патриотизма, а также чувства любви к родному краю усиливаются при интересной организации внеклассной работы. На этой основе можно было планировать следующие темы:

- охрана природы родного края: знакомство с памятниками садовой архитектуры, редкими растениями или животными, дубами, долгоживущими для выкладки зерзатов, относящихся к Коргау;
- организация охраны птиц, рыб, зверей и полезных животных, подготовка кормушек и дополнительное прикормка птиц на первом уиките, выявление браконьеров, помощь старшим, беседа с учащимися начальных классов о пользе птиц и их кормлении и т.д., Работа с программой "Жасыл ел".
- обогащение природы родного края помощь в акклиматизации полезных животных, ценных пушных зверей, рыб в летний период; выращивание древесной, кустарниковой и травянистой растительности, имеющей особое значение для народного хозяйства, еще не распространенного в зоне расположения школы; озеленение родного края создание садов и парков, скверов, цветников вокруг населенного пункта и школы.

Одна из важнейших проблем биологического образования - это вовлечение учащихся в жизнь, выбор профессии и труд. В процессе обучения биологии учащийся должен ознакомиться с технологиями всей производственной среды (материальной, духовной) и проявить свои силы в решении эмпирических, теоретических и конструктивных задач. Только тогда ученик будет психологически готов к выбранной будущей профессии. Это считается очень важным условием. Принцип здесь заключается в том, что дальнейшее развитие человечества основано исключительно на будущем природы, обусловленном ее многообразием и богатством.

#### Список источников

1. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. – 2001. – № 3.
2. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Процесс обучения в информационной среде // Школьные технологии. – 2000. – № 6.

© Исаева Акмарал Умирбековна, Кожамберди Нурсаулет Досбергеноулы, 2023

УДК 57.573

# ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ БИОЛОГИЯ

ИСАЕВА АКМАРАЛ УМИРБЕКОВНА,

д.б.н., профессор

ШАРАХЫМБАЙ АЗАТ БАУЫРЖАНУЛЫ

магистрант

Шымкентский Университет

**Аннотация:** Актуальность исследования продиктована в качестве одной из приоритетных задач совершенствования обучения значится «формирование у детей и молодежи целостного миропонимания и современного научного мировоззрения». Эта задача вполне согласуется с внутренней духовной потребностью каждой личности в ответе на ряд важнейших для неё мировоззренческих вопросов, одним из которых является вопрос об устройстве окружающего мира. Целью настоящего исследования является изучение формирования у студентов одного из компонентов научного мировоззрения - научных мировоззренческих взглядов на основе физической картины мира. Было выявлено, что в практике преподавания биологии изложение материала ориентировано преимущественно на выбранную студентами специальность, при этом недостаточно внимания уделяется мировоззренческому аспекту. Обосновывается необходимость включения в курс общей биологии темы, посвященной физической картине мира. Отмечается важность её изучения в плане понимания возникновения и устройства окружающего мира. Формирование у студентов вуза научных мировоззренческих взглядов в виде единой структуры соподчинённых целевой, содержательной, процессуальной и результативной составляющих.

**Ключевые слова:** Мир как целое, научное мировоззрение, научные мировоззренческие взгляды, биология, целостное миропонимание.

## FORMATION OF THE SCIENTIFIC WORLDVIEW OF STUDENTS ENROLLED IN THE BIOLOGY EDUCATIONAL PROGRAM

Issayeva Akmaral Umirbekovna,  
Sharakhymbay Azat Bauyrzhanuly

**Abstract:** The relevance of the research is dictated as one of the priority tasks of improving education is "the formation of a holistic worldview and a modern scientific worldview in children and youth". This task is quite consistent with the inner spiritual need of each individual to answer a number of important ideological questions for her, one of which is the question of the structure of the surrounding world. The purpose of this study is to study the formation of students of one of the components of the scientific worldview - scientific worldview views based on the physical picture of the world. It was revealed that in the practice of teaching biology, the presentation of the material is focused mainly on the specialty chosen by students, while not enough attention is paid to the ideological aspect. The necessity of including a topic dedicated to the physical

picture of the world in the course of general biology is substantiated. The importance of its study in terms of understanding the origin and structure of the surrounding world is noted. A draft model of a didactic system for the formation of scientific worldview views among university students in the form of a single structure of subordinate target, substantive, procedural and effective components has been developed.

**Key words:** The world as a whole, scientific worldview, scientific worldview views, biology, holistic worldview.

Образование, как отрасль общественной жизни, выполняет функции формирования и развития личности, формирует мировоззрение личности и общественные науки. Согласно концепции реформы общего образования, одной из главных целей образования является подготовка учащихся к дальнейшей жизни, самоопределению и адаптации к новым социальным и экономическим условиям. Цель образования во многом зависит от социально-исторического контекста общества. Возникновение сложной социальной ситуации в российском обществе, опасной по своим последствиям для воспитания молодежи, поставило вопрос о поиске нового мировоззрения и идеологических критериев для подрастающего поколения. В связи с этим вопросы функции образовательного мировоззрения становятся особенно важными, поскольку мировоззрение не зависит от конкретных явлений, а представляет собой общую систему мировоззрения, служащую основой для понимания общих тенденций развития мира в целом. Проявление системных признаков кризиса современного общества и культуры, предъявление новых социальных требований к личностному развитию формируют основу для специального исследования, посвященного проблеме формирования научного мировоззрения у студентов.

Методика формирования научного мировоззрения студентов была сформирована на основе системного подхода. Цель биологического образования является созданием важного столпа методологической системы. Целью образования в области биологии является: развитие знаний, навыков и умений учащихся в области системной биологии. Эволюционисты предсказывают интеллектуальное развитие биологического образования. Образовательными целями биологического образования являются различные аспекты развития характера учащегося: нравственное, экологическое, эстетическое, правовое и гигиеническое воспитание. Задачи включают в себя формирование научного мировоззрения, приобретение знаний о постоянном и системном мировоззрении, приобретение навыков оценки, формирование научных взглядов и систем убеждений студентов.

Принципами формирования научного мировоззрения студентов являются методологически: систематизация, гуманизм; психолого-педагогические: систематизация и последовательность, единство науки и образования, воспитания и развития, рефлексивность; понятен принцип диалогизма.

Содержательный компонент характеризуется целями и задачами и включает в себя навыки, умения и мировоззренческие знания за счет использования биологических знаний для объяснения природных явлений и процессов, что позволяет понять мировоззрение и современную научную картину мира. Ценность природы, жизни, здоровья, биоразнообразия, биологических наук и биологического образования.

Единство содержательного и процессуального компонентов определяет характер процесса, посредством которого содержание реализуется через совместную деятельность преподавателей и студентов, формируя у студентов научное мировоззрение. Процесс формирования научного мировоззрения студентов включает в себя такие организационные формы, как лекции - семинары, лекции - рефераты, лекции - конференции, поездки на природу, задания, включающие мировоззренческие задания, и внеклассные мероприятия. Разнообразие внеклассных мероприятий студентов характеризуется встречами научного сообщества студентов, научными вечерами, чтением научной литературы, организацией и проведением научных дискуссий

Использование методов ориентации и визуализации, использование информационных методов и приемов оптимизации установок и убеждений студентов способствуют более эффективной координации процесса формирования научного мировоззрения у студентов.

Результатом технической деятельности по формированию научного мировоззрения является усвоение учащимися знаний и навыков оценки системы мировоззрения и приобретение устоявшейся

системы научных взглядов и убеждений.

В процессе формирования научного мировоззрения у студентов выделяются этапы: подготовка, диагностика, формирование, оценка, коррекция. Первый этап характеризуется подготовкой студентов к формированию научного мировоззрения, диагностированием взглядов и убеждений, сформированных преподавателями. На этапе формирования развиваются знания о мировоззрении, которые являются основой для формирования научных взглядов и верований. Этап оценки и коррекции основан на понимании и оценке всех этапов формирования научного мировоззрения и использовании системы мнений, созданной студентами.

Восприятие окружающего мира как всеобъемлющего, взаимосвязанного и гармоничного образования с точки зрения физики обусловлено когнитивной и эмоциональной "обработкой" содержания физических образов мира, с которыми студент сталкивается во время учебы. Этот результат мог бы быть полезен для проведения других исследований, направленных на формирование научного мировоззрения студентов, где таблицы земной астрономии, химии, геологии и других наук будут играть роль общих информационных систем.

#### Список источников

1. Акопян А. Н. Значение практических работ в формировании мировоззрения учащихся при обучении ботанике // Биология в школе. – 1969. № – 1. – С. 37.
2. Алексашина И. Ю. Учитель и новые ориентиры образования. – СПб.: СПбГУ АМ. – 1997. – 153с.
3. Алексашина И.Ю. Тенденции гуманизации гуманитаризации в научном и учебном познании в области естествознания. // Гуманизация образования. Теория. Практика. – СПб.: Крисмас+. – 1994. – С. 4-6.
4. Андреева Н. Д. Система эколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе. Монография. – СПб: Изд. РГПУ им. И.Герцена. – 2000. – 111с.
5. Анциферова Л. И. К психологии личности как развивающейся системы // В кн.: Психология формирования и развития личности. – М.: Наука. – 1981. – 366с.
6. Морозова М.И. ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ: АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, Санкт-Петербург 2005

© Исаева Акмарал Умирбековна, Шарахымбай Азат Бауыржанулы, 2023

УДК 636.02

# ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА В СТАДАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ЗУБРОВ

**ХРАМОВ АЛЕКСЕЙ ПАРАМОНОВИЧ**кандидат биологических наук,  
доцент кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты**КРОВИКОВА АННА НИКОЛАЕВНА**кандидат биологических наук,  
доцент кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты**САДОВСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА**кандидат биологических наук, доцент кафедры химии имени  
профессоров С.И. Афонского, А.Г. Малахова  
ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина

**Аннотация:** несмотря на длительный период, прошедший с момента приручения и одомашнивания, у крупного рогатого скота сохранилась в полной мере система иерархической организации во взаимодействии между всеми членами стада. О развитии стресса у животных, и изменении у них продуктивных качеств в связи с установлением иерархии имеется достаточно сведений [3, 4, 5], но вопрос о принципе формирования технологических групп с использованием этологических характеристик до сих пор остаётся открытым. Сопоставление этологической организации стад домашних животных и их сородичей [2] с этой точки зрения является актуальным.

**Ключевые слова:** этология, иерархия, зубр, крупный рогатый скот, стресс, продуктивность.

## SPATIAL AND HIRACHICAL STRUCTURE IN CATTLE AND BISON HERDS

**Khramov Alexey Paramonovich,  
Krovikova Anna Nikolaevna,  
Sadovskaya Tatyana Alexandrovna**

**Abstract:** Despite the long period that has passed since the moment of domestication and domestication, cattle have fully preserved the system of hierarchical organization in the interaction between all members of the herd. There is enough information about the development of stress in animals and the change in their productive qualities in connection with the establishment of a hierarchy [3, 4, 5], but the question of the principle of forming technological groups using ethological characteristics is still open. Comparison of the ethological organization of herds of domestic animals and their relatives [2] is relevant from this point of view.

**Key words:** ethology, hierarchy, bison, cattle, stress, productivity.

Наблюдения за поведением зубров были проведены в зубровом питомнике Приокско-Тerrasного заповедника; исследовали этологическую структуру в 5 группах, каждая из которых состояла из одного взрослого самца, 5-6 самок и молодняка. Поведение крупного рогатого скота изучали в ОКЗ ВНИИ Коневодства рыбновского района Рязанской области, стадо состояло из 226 голов, все животные были

помечены индивидуальными номерами. Для проведения индивидуальных хронометражей использовали метод «ключевых» животных; по группам этологической структуры были выбраны по 5 голов. Пространственную структуру стада изучали во время пребывания коров на пастбище, когда они могли свободно передвигаться.

Баскин Л.М. (1976) определял стадо как группу животных, поведение которых сходно и взаимосвязано [1]. И это справедливо. С одной стороны, такие группировки достаточно постоянны: количественный и качественный состав в них изменяется редко и связан обычно с естественными процессами рождения и гибели животных, или удалением части подросших и окрепших самцов, готовых к самостоятельной жизни. С другой, наблюдая за любыми группировками животных, можно видеть, что их объединяет в первую очередь совпадение ритмов суточных активностей: одновременное направленное движение в сторону какого-либо стимула (или от него), смена периодов пастбы и отдыха, груминг (взаимное «ухаживание»), совместные игры, согласованная защита от хищников и др.

Иерархия – необходимое условие существования любой группы. Она устанавливается между членами группы сразу же при первой встрече с «новичком» или во время совместных игр подрастающего молодняка ещё в ювенильном периоде. Сохраняться иерархия может достаточно длительное время. Обычно такая ситуация складывается в малочисленных группах среднего и старшего возраста. Так, по нашим наблюдениям за зубрами в питомнике Приокско-Тerrasного государственного биосферного заповедника, во всех группах на протяжении всего периода наблюдений сохранялась иерархия, установленная ещё до начала проведения наблюдений. Группы состояли из одного самца и 5-6 самок с молодняком. Во всех группах доминирующее положение всегда занимали самцы. Среди самок обычно имела место линейная иерархия, лишь в одном случае наблюдалось доминирование типа треугольника, когда первое животное доминирует над вторым, второе над третьим, третье над первым. Как сложилась такая ситуация на тот момент было неизвестно, мы могли лишь констатировать наличие данного факта и не более того. При этом во всех группах высшие ранги занимали, как правило, самки среднего и старшего возраста.

Если говорить о стрессовых ситуациях, то в малочисленных группах они, как правило, не имеют места. Это и понятно, поскольку сохранение индивидуальных дистанций между животными на больших территориях просто не даёт возможности для подобных действий. В тоже время необходимо отметить, что искусственное создание условий, при которых нарушались индивидуальные дистанции, часто сопровождалось проявлением агрессивных форм поведения. Они были кратковременными, по большей части демонстрационными (за редким исключением) и происходили на подкормочных площадках, где доминирующие самки могли после поедания своей порции переходили к другой кормушке, отгоняя при этом самку низшего ранга, если та сама не успевала отойти от кормушки.

Между самцами агрессивные формы поведения в условиях питомника могли быть проявлены только во время обхода своих территорий. Самцы практически каждый день обходили по периметру свои территории, оставляя свои метки в виде оцёсов или мочи. Поскольку самцы содержались длительно в одних и тех же левадах и были знакомы со своими соседями, то их встречи обычно проходили спокойно: самцы демонстрировали габариты своего тела в течение 30-60 минут и расходились, не вступая в прямые столкновения. Прямые агрессивные столкновения происходили лишь при нарушении территориальных границ. Мы были свидетелями одного такого столкновения, когда один из самцов пролез под сеткой-рабицей в ложбине и попал таким образом на территорию другого самца. Столкновение было неизбежно и закончилось с прогнозируемым результатом: поражением пришельца.

Изучение поведения стада крупного рогатого скота при стойлово-пастбищной системе содержания позволило выявить в этологической структуре наличие трёх функционально различающихся групп.

На рисунке 1 показано изменение пространственного расположения животных во время движения: А – при входе на пастбище; В – при первом обнаружении положительного стимула; С – при движении в сторону стимула.

На рисунке «А» видно, что при входе на пастбище все животные сначала движутся достаточно плотной массой, при этом лидирующая часть целенаправленно уходит вперёд, а задняя начинает расходиться веером по пастбищу, обеспечивая себе лучший доступ к корму и увеличение индивидуальной

дистанции. На рисунках «В» и «С» показано, как при появлении положительного стимула лидирующая группа разбивается на две части, при этом головная часть с некоторым опозданием разворачивается и вновь устремляется вперёд. Коровы из задней части стада сначала хаотично пасутся в разных направлениях, но после того, как коровы из лидирующей части стада устремляются в сторону стимула, тогда и они изменяют направление движения и медленно перемещаются за остальными в сторону стимула, находясь постоянно в задней части стада. В дальнейшем в таблицах группу лидирующих животных обозначим как группу «А», вторую, как группу «В» и третью, как группу «С». Количественное соотношение в группах составляет приблизительно 15%:15%:70%. Функциональная значимость животных в стаде из разных групп выясняется на основе анализа реакций сторожевого и исследовательского поведения. Из данных таблицы 1 следует, что у коров из первой группы («А») в сравнении с остальными преобладают реакции сторожевого (9.2) и исследовательского (32.2) поведения. Во второй группе («В») отмечено большое количество реакций исследовательского поведения (29,6) при незначительном количестве сторожевых (2.72). В третьей группе реакции сторожевого и исследовательского поведения имеют самый низкий уровень (2.4 и 7.4 соответственно). На основе полученных результатов можно сказать, что животные из групп «А» и «В» в стаде выполняют исследовательские и сторожевые функции.

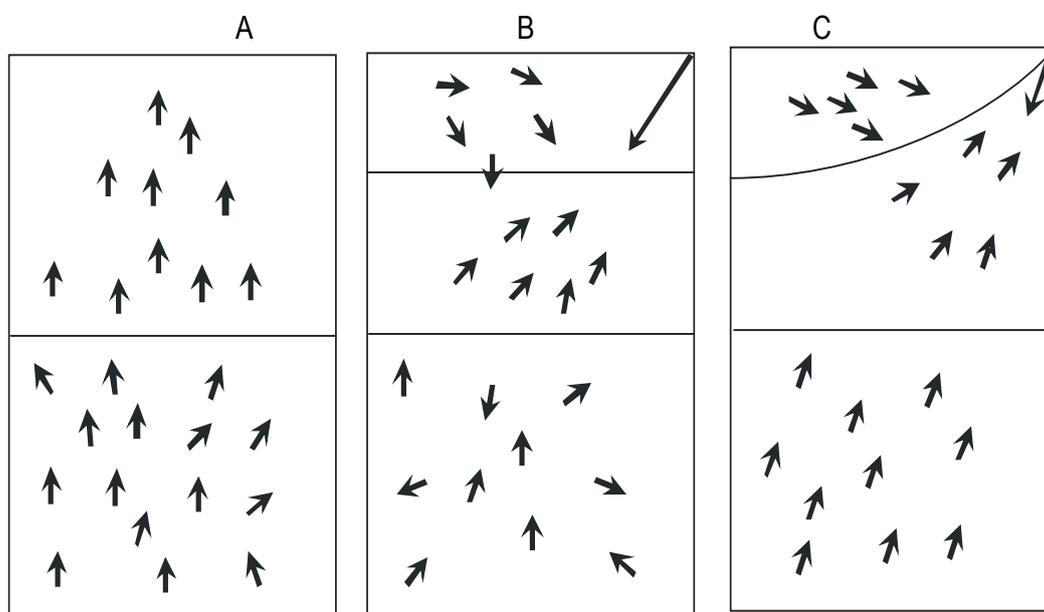


Рис. 1. Реакция коров на действие положительного стимула

Таблица 1

Частота реакций сторожевого и исследовательского поведения у коров из разных групп этологической структуры

Показатели	Группа		
	A	B	C
Реакции	сторожевые		
n	5	5	5
$\bar{X} \pm m_x$	9.2±0.73	2.72±1.39	2.4±0.50
Реакции	исследовательские		
n	5	5	5
$\bar{X} \pm m_x$	32.2±1.88	29.6±1.86	7.4±1.59

Ещё больше значение коров из разных групп выясняется при более детальном анализе соотношения реакций агрессивного поведения в спокойной обстановке и при стрессе (таблица 2). На уровне групп выявлена следующая зависимость: в спокойной обстановке самая низкая частота реакций нападения и защиты наблюдается в группе «В» (6.05% и 16.6%), самая высокая в группе «С» (69.68% и 56.05%), в группе «А» среднее значение (24.4% и 27.6%). В условиях стресса наблюдаются следующая динамика: в группе «А» количество реакций нападения сокращается с 24.24% до 18.26%, защиты падает с 27.26% до 15.65%; в группе «В» количество реакций нападения резко увеличивается с 6.05% до 26.95%, защиты незначительно снижается с 16.66% до 13.91%; в группе «С» количество реакций нападения падает с 69.68% до 54.78%, а обороны поднимается с 56.05% до 70.43%.

Таблица 2

Соотношение реакций нападения и обороны между коровами из разных этологических групп в спокойной обстановке и при стрессе

Обороняющийся	Нападающий								
	Группа	А		В		С		Всего	
		п	%	п	%	п	%	п	%
		В спокойной (обычной) ситуации							
А	2	3.03	3	4.54	13	19.69	18	27.26	
В	2	3.03	0	0.00	9	13.63	11	16.66	
С	12	18.18	1	1.51	24	36.36	37	56.05	
Всего	16	24.24	4	6.05	46	69.68	66	100.00	
		В условиях стресса							
А	9	7.82	4	3.47	5	4.34	18	15.65	
В	4	3.47	2	1.73	10	8.69	16	13.91	
С	8	6.95	25	21.73	48	41.73	81	70.43	
Всего	21	18.26	31	26.95	63	54.78	115	100.00	

Дополнительную (и более детальную) информацию даёт изучение тех же показателей, приведённых в расчёте на одну голову (таблица 3). Из приведённых данных следует, что наибольшее количество реакций нападения и защиты в расчёте на одну голову приходится на животных из групп «А» и «В», наименьшее из группы «С», как в обычных условиях, так и при стрессе. Отличие от общей динамики для животных из группы «В» в спокойной обстановке (показатель 2.4 в группе «В» против 4.3 для животных из группы «С») вполне объясним, поскольку доминантам подтверждать свой ранг в этих условиях нет необходимости, он признаётся всеми остальными членами данного стада.

Таблица 3

Частота реакций агрессивного поведения по группам этологической структуры

Условия наблюдений	Частота нападения					
	На группы			Со стороны групп		
	А	В	С	А	В	С
	В расчёте на группу					
Обычные	0,27	0,16	0,56	0,24	0,06	0,70
Стресс	0,16	0,14	0,70	0,18	0,27	0,55
	В расчёте на 1 голову (в ‰)					
Обычные	7,3	6,4	3,4	6,5	2,4	4,3
Стресс	4,3	5,6	4,3	4,8	10,8	3,4

На основе анализа полученных результатов можно сделать следующий вывод: в стадах крупного рогатого скота, как и в стадах зубров, сохранилась система иерархических отношений на уровне групп, где коровы из группы «А» в основном выполняют функции лидеров; из группы «В» являются истинными вожаками с одновременным выполнением функций лидеров (именно они определяют смену направления движения стада и ритмы активности, доминируют над другими животными); животные из группы «С» занимают низшие ранги в иерархической структуре и не оказывают влияния на ритмы активности в стаде; пространственное расположение животных в стаде определяется их иерархическим рангом.

#### Список источников

1. Баскин, Л.М. Поведение копытных животных. М., Наука. 1976. 296 с.
2. Зубр. European Bison: Морфология, систематика, эволюция, экология / Отв. ред. акад. В.Е.Соколов.- М.: Наука, 1979. - 496 с., ил
3. Скопичев, В.Г. Поведение животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 624 с.: ил.
4. Слоним, А.Д. Среда и поведение. Л.: Наука, 1973.
5. Теребова, С.В., Лапшин Л.В. Основы этологии животных/С.В.Теребова, Л.В. Лапшин. - 2-е изд., перераб. и доп. – ФГОУ ВО ПГСХА. – Уссурийск, 2016. - 285 с.

# ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 551

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЯДА В ЯКУТСКЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ARIMA

ВЭЙ ИЖУ,  
ЧЖАН СЯОХУН

аспиранты

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

ДАЙ ЧАНГЛЕЙ

д.г.н., профессор

Хэйлунцзянский университет, Китай

**Аннотация:** с помощью программы SPSS был проведен статистический анализ временного ряда среднегодовой температуры г. Якутска за 56 лет с целью моделирования и прогнозирования ряда. Для предварительной обработки выборочных данных использовался метод разностей, затем был установлен порядок и оценены параметры для построения ARIMA-модели для прогнозирования температурных данных Якутска. Результаты показывают, что средняя стандартная ошибка модели ARIMA составляет 0,855, а сглаженный R-квадрат - 0,71. Сравнение прогнозов модели ARIMA с фактическими результатами показывает, что прогнозы модели более точные.

**Ключевые слова:** временной ряд, модель ARIMA, среднегодовая температура, город Якутск.

## FORECAST OF TEMPERATURE SERIES IN YAKUTSK CITY BASED ON ARIMA MODEL

Wei Yiru,  
Dai Changlei,  
Zhang Xiaohong

**Abstract:** Using SPSS software, the statistical analysis of the time series of annual average temperature in Yakutsk since 56 years was carried out, and the series was modeled and predicted. The difference method is used to preprocess the sample data, and then the order is determined, and the parameters are estimated, and the ARIMA model is established to forecast the temperature data of Yakutsk. The forecast results show that the average standard error of the ARIMA model is 0.855, and the stationary R-square is 0.71. Comparing the predicted results of the ARIMA model with the actual results shows that the model prediction is more accurate.

**Keywords:** time series, ARIMA model, annual average temperature, Yakutsk city.

Временной ряд, также известный как динамические данные, представляет собой упорядоченный столбец данных, записанных последовательно во времени. Существует множество методов моделирования временных рядов, и модель суммирующего авторегрессионного скользящего среднего (ARIMA) является одним из них [1, 2]. Модель ARIMA используется в ряде отраслей, таких как экономика [3], промышленность [4] и медицина [5].

Знание тенденции изменения погоды имеет большое значение для прогнозирования погоды. На основе достоверных прогнозов погоды люди смогут своевременно организовать свое производство и быт в интересах народнохозяйственного строительства и, кроме того, уменьшить потери от метеорологических катастроф. Поэтому можно сказать, что точное и своевременное прогнозирование погоды по-

лезно для экономического и оборонного строительства страны и имеет большие социальные и экономические преимущества в сохранении жизни и имущества людей и условий жизни[6].

В данном исследовании были собраны динамические данные среднемесячной температуры города Якутска с 1966 по 2021 год (всего 56 лет). Сначала среднемесячная температура была предварительно обработана для получения среднегодовой температуры, затем время было построено в ряд, проанализирована его гладкость и построена модель ARIMA, затем ряд был подвергнут идентификации модели, оценке параметров, тестированию модели и прогнозированию на основе модели. Изучение и прогнозирование температуры имеет большое значение в практическом производстве и жизни.

## 1 Принципы и методы

### 1.1 Модель ARIMA

Модель ARIMA подходит для дифференциально гладкого ряда, поэтому модель ARIMA может быть выражена как модель скользящего среднего (MA), модель авторегрессии (AR), модель авторегрессии-скользящего среднего (ARMA) и дифференцированная скользящая средняя авторегрессии (ARIMA), в зависимости от обстоятельств. модель (ARMA) и дифференцированная скользящая средняя авторегрессионная модель (ARIMA). Математические выражения таковы[7].

Модель авторегрессии П-порядка AR,

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{t-i} + \varepsilon_t$$

где  $y_t$  текущее значение,  $\mu$  постоянный член, и  $\gamma_i$  коэффициент автокорреляции, и  $\varepsilon_t$  ошибка.

Модель скользящего среднего q-го порядка (MA),

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^q \theta_i y_{\varepsilon_{t-i}} + \varepsilon_t$$

где  $\theta_i$  средний коэффициент скольжения.

Модель авторегрессии-скользящего среднего (ARMA),

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{t-i} + \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i y_{\varepsilon_{t-i}}$$

Модель ARIMA определяется 3 важными параметрами (p,d,q):

p - представляет собой лаги самих данных временного ряда, используемых в модели прогнозирования, также называемые AR/авторегрессиями

d - представляет, сколько порядков дифференцирования необходимо для того, чтобы данные синхронизации были стабильными, также называется интегральным членом.

q - представляет собой количество лагов (лагов) ошибки прогноза, используемых в модели прогнозирования, также называемый членом MA/Moving Average.

### 1.2 Этапы моделирования ARIMA

(1) Исходные данные временного ряда проверяются на гладкость. Если ряд не удовлетворяет условию гладкости, то выполняется дифференциальное сглаживание.

(2) Идентификация модели. Анализы графиков ACF и PAVF проводились на гладких рядах, соответственно, для объединения порядков разностей и получения оптимальных параметров p,q и d.

(3) Оценка модели. Соответствие модели наблюдалось путем визуализации, и проверялась значимость параметров.

(4) Тестирование модели. Сочетая возможности функций программного обеспечения SPSS, моделирование проводилось с использованием различных конфигураций, сравнением результатов подогнанных параметров и выбором окончательной модели.

(5) Тест на остаточный белый шум. Примите решение о продолжении моделирования на основании результатов теста.

(6) Прогнозирование данных.

## 2 Примеры применения

### 2.1 Экспериментальная среда

Исходные данные - среднемесячные температуры за календарный год 1966-2021 в Якутске.

### 2.2 Испытание на стабильность

Данные были импортированы в SPSS, были созданы временные ряды, предварительно обработанные данные были подвергнуты тренду, и временные ряды были построены, как показано на рисунке 1, где горизонтальные координаты - год, а вертикальные координаты - значения среднегодовой температуры. Видна четкая тенденция. Сезонное дифференцирование исходного ряда все еще имеет сильный тренд, поэтому он не является сезонным, а затем дифференцирование первого порядка, как показано на рисунке 2, является относительно гладким после обработки, с большинством значений, попадающих между -2 и 2, поэтому  $d = 1$ . Затем проводится автокорреляционный анализ для наблюдения результатов, и если он все еще не является гладким, проводится дальнейшее сглаживание, и проводится дифференцирование первого порядка автокорреляции для получения рисунков 3, 4. Таким образом, ARIMA  $p,q$  модели можно увидеть на рисунке 3 как следование первого порядка,  $p=1$ , а на рисунке 4 как следование второго порядка,  $q=2$ . Таким образом, это ARIMA(1,1,2), и прогноз анализируется с помощью модели ARIMA.

### 2.3 Оценка модели

Модель ARIMA (1,1,2) была определена на основе трех параметров  $p,d,q$ , определенных ранее, и смоделирована с помощью функции "Создать модель ARIMA вручную" в программе SPSS, выбрав опцию "Автоматически определять выбросы" и выполнив подгонку. Результаты показаны на рендеринге 5 и в таблице 1. В сочетании с графиками, модель подходит гладко со значением R-квадрат 0,710 и успешно обнаруживает одну точку выброса, поэтому ручное создание модели ARIMA (1,1,2) может достичь желаемого эффекта.

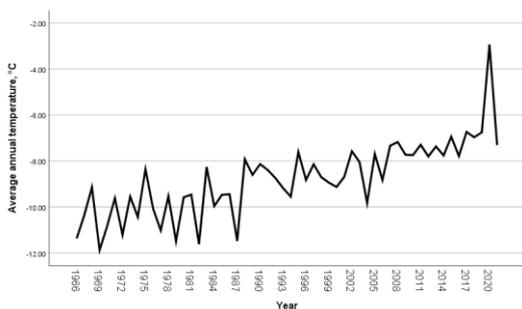


Рис. 1. Исходный временной ряд

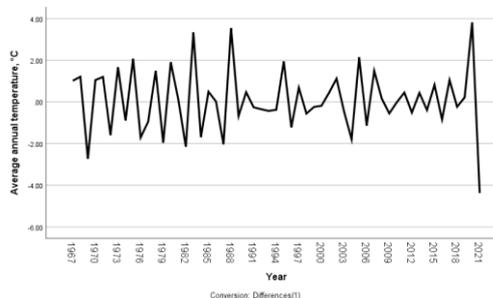


Рис. 2. Разностный ряд 1-го порядка

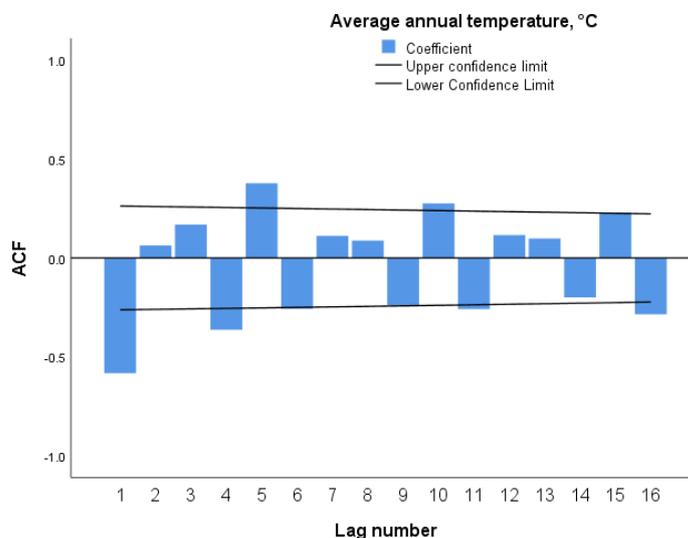


Рис. 3. Диаграмма АКФ для разностного ряда 1-го порядка

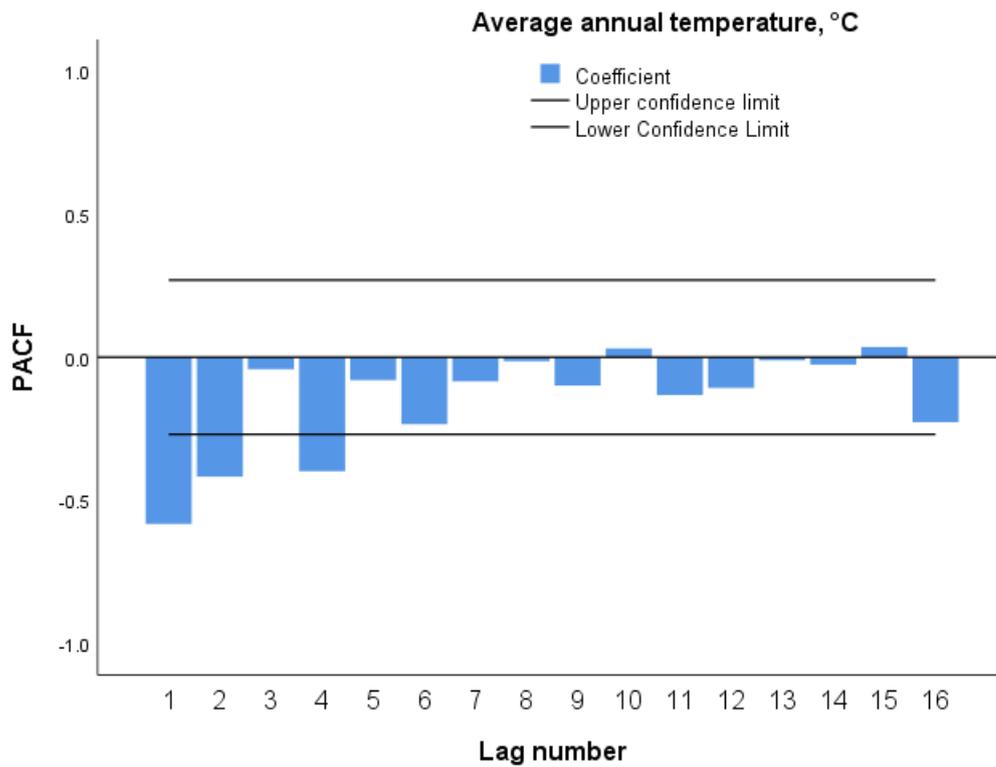


Рис. 4. Диаграмма ПАКФ для разностной последовательности 1-го порядка

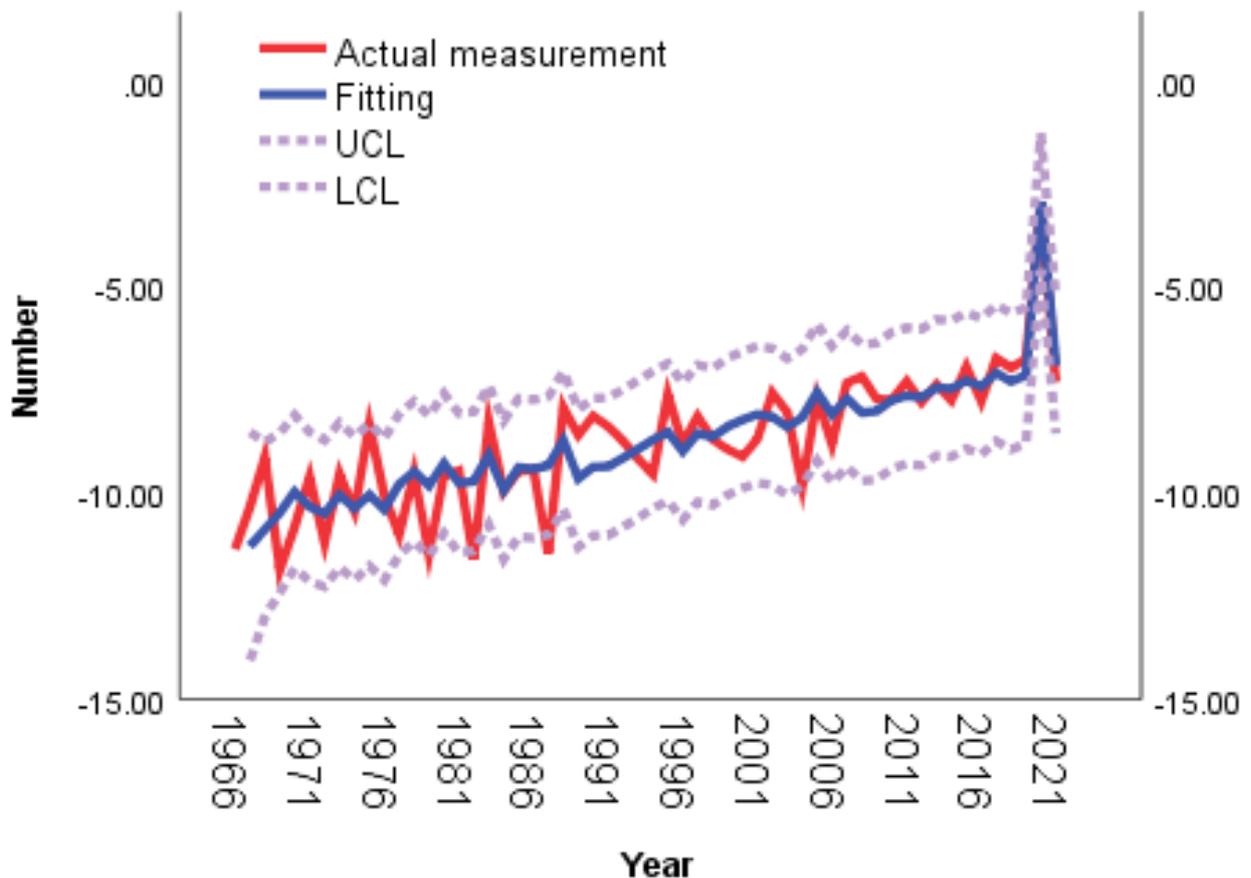


Рис. 5. ARIMA строит эффекты моделирования

Таблица 1

Статистика моделирования модели ARIMA

Статистика модели							
Модели	Количество прогнозируемых переменных	Статистика соответствия модели		Ян Бокс Q(18)			Количество выбросов
		Стабильная сторона R	R-квадрат	Статистика	DF	Значение	
ARIMA(1,1,2)	0	0.710	0.719	25.029	15	0.050	1

**2.4 Испытание на остаточный белый шум**

После выбора окончательной модели проводится проверка остатков на наличие белого шума. Если остатки автокоррелированы, следует рассмотреть объяснение авторегрессии или скользящего среднего, переомоделировать и оценить модель, затем проверить остатки новой модели на наличие белого шума, и так далее, пока не будет установлено, что остатки являются белым шумом. Проверку на наличие белого шума можно провести с помощью теста графика автокорреляции, результаты которого показаны на рисунке 6.

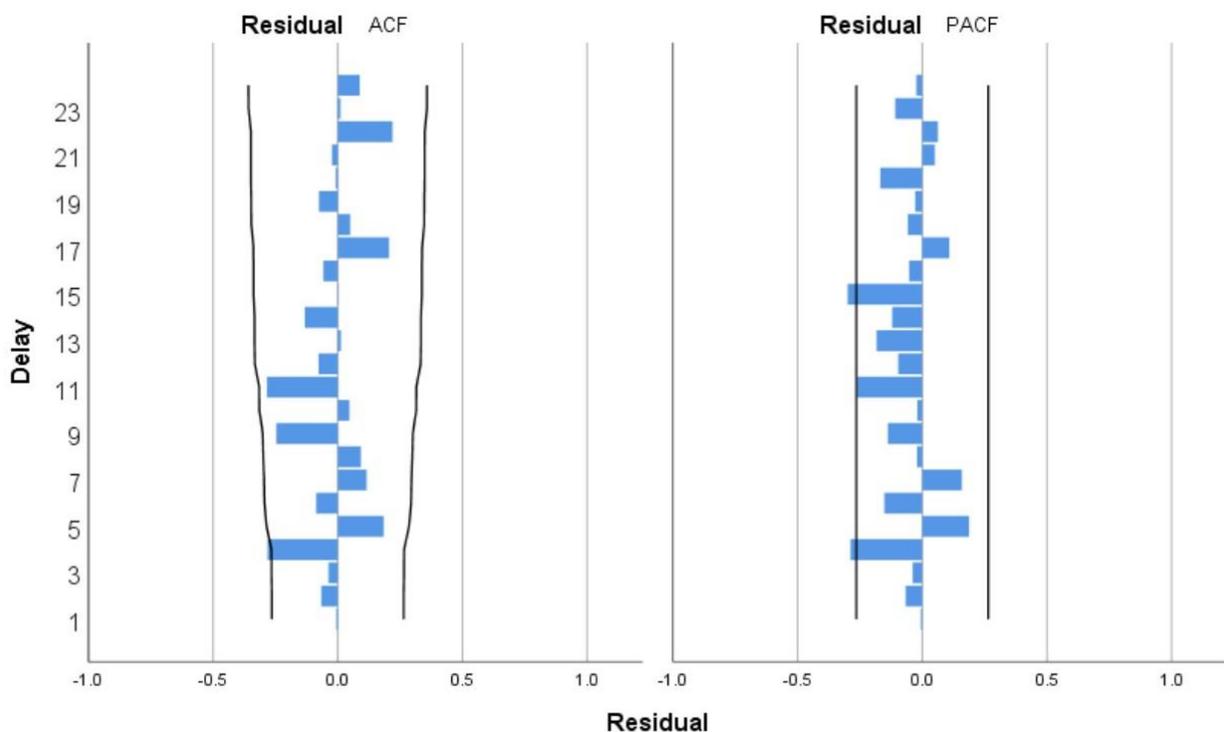


Рис. 6. Графики ACF и PACF остатков окончательной подгонки модели

Аналогично, остаточные коэффициенты PACF также приблизительно равны нулю, и дальнейшего моделирования не требуется.

**2.5 Прогнозирование данных**

Модель ARIMA была использована для прогнозирования города Якутска на следующие 2 года (2022,2023), результаты показаны в таблице 2 и на рисунке 7.

Таблица 2

Модели		Прогнозы данных	
ARIMA (1,1,2)		2022	2023
Прогнозы		-7.31	-7.31
UCL		-5.06	-4.12
LCL		-9.56	-10.49

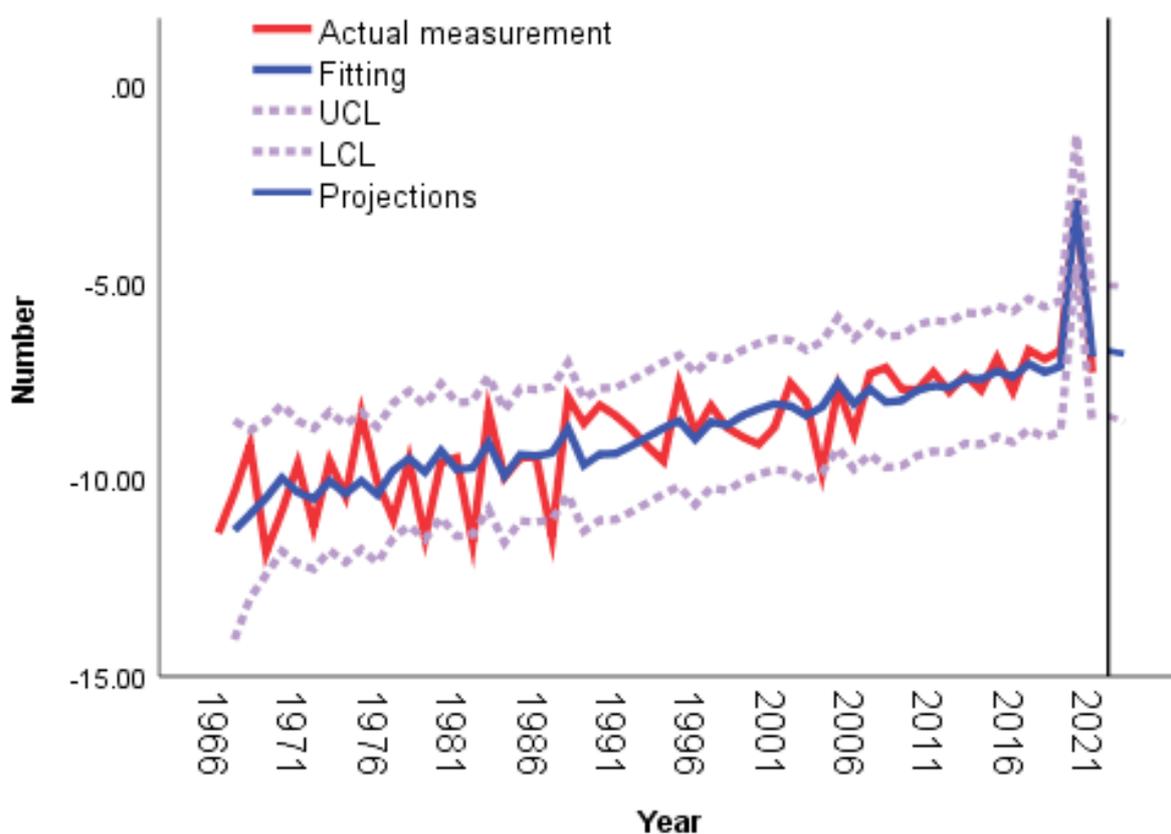


Рис. 7. Прогнозы данных

Согласно результатам модели, прогнозируемая площадь парковой зоны в 2022, 2023 годах составляет  $-7,31^{\circ}\text{C}$  для обоих лет.

Фактические температуры в Якутске в 2022 году представлены в таблице 3

Таблица 3

### Среднемесячные температуры в Якутске в 2022 году

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднегодовая температура
t, °C	-38.5	-32	-16.6	-3.6	8	18.3	19.5	15.9	7	-5.4	24.6	-37.4	-7.5

Прогнозируемый результат составил  $-7,31^{\circ}\text{C}$ , а фактический результат  $-7,5^{\circ}\text{C}$ . Прогнозируемые результаты больше соответствуют фактическим, что указывает на большую точность прогнозов модели.

### 3 Заключение

Проведено моделирование и прогнозирование динамических данных среднегодового температурного ряда Якутска, который не является чисто случайным временным рядом. Результаты тестов R-квадрат сглаживания модели и остаточного белого шума показывают, что модель ARIMA (1,1,2) может прогнозировать температуру в Якутске с практической значимостью.

## Список источников

1. Geoge E. P. Box. Time series analysis for forecasting and control. Gu Lan. Translation. Fan J. C.: монография. – Beijing: China Statistics Press- 1997. – С. 101-135.
2. Wang Yan. Applied time series analysis: монография. – Beijing: People's University of China Beijing: Renmin University Press- 2005.
3. ZHANG Y. J. Based on ARIMA model Simple comparison analysis with index prediction results // Marketing Research. – 2019. – № 11. – С. 23-26.
4. ZHENG M. G., LI Q. Scenario prediction of China's oil resource demand in 2020-2030 // Advances in Earth Science. – 2020. – № 3. – С. 286-296.
5. YOU Y. L., LI J., GAO S. Y. J., et al. Application of the combination of ARIMA model and SVM model in the prediction of infectious diarrhea // Journal of Medical Pest Control. – 2020. – № 5. – С. 432-435.
6. Shen Yan, Zhang Qingguo, Ye Jingyun. Прогнозирование температурного ряда в городе Тунлин на основе сезонной модели ARIMA // Journal of Anhui Agricultural University. – 2012. – № 5. – С. 837-842. DOI:10.13610/j.cnki.1672-352x.2012.05.001.
7. Yan Xiangxiang. Прогнозирование озеленения парка с помощью модели ARIMA // Computer Science. – 2020. – № S2. – С. 531-534+556.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681.5

# ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДАТЧИКА ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНОГО РОБОТА

У ЦЮЕ

аспирант

**РАЧКОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

**Аннотация:** рассматривается экспериментальная система для исследования ультразвукового датчика, позволяющая мобильному трансформируемому роботу автоматически преодолевать препятствия по результатам измерений расстояния до препятствия и его высоты. Разработан алгоритм трансформации робота по информации с датчика. Получены и проанализированы рабочие характеристики датчика с учетом вносимых погрешностей, зависящих от скорости перемещения робота, материала препятствия и его ширины. Выработаны рекомендации по оптимальным режимам использования датчика на мобильном роботе для определения параметров препятствия во время его движения.

**Ключевые слова:** ультразвуковой датчик, мобильный робот, препятствие, алгоритм трансформации, погрешность, оптимальный режим.

## FEATURES OF USING ULTRASONIC OBSTACLES SENSOR FOR MOBILE ROBOT

Wu Que,

Rachkov Mikhail Yurievich

**Abstract:** an experimental setup for studying an ultrasonic sensor is considered, which allows a mobile transformable robot automatically to overcome obstacles based on the results of measuring the distance to the obstacle and its height. An algorithm for transforming the robot based on information from the sensor is developed. The operating characteristics of the sensor are obtained and analyzed, taking into account the introduced errors, which depend on the speed of the robot, the material of the obstacle and its width. Recommendations have been developed on the optimal modes of using the sensor on the mobile robot to determine the parameters of an obstacle during robot movement.

**Key words:** ultrasonic sensor, mobile robot, transformation algorithm, dynamic response, error, optimal mode.

### Введение

Автономные мобильные роботы должны обеспечивать определение препятствий с целью их обхода или преодоления. Для этого используются различные датчики обнаружения [1, с. 73]. Конструкция реконфигурируемого колесно-гусеничного мобильного робота [2, с. 209] позволяет преодолевать препятствия при подъеме колес относительно гусениц на определенный угол, который определяется размерами препятствия, превышающими высоту гусеничной платформы (рис. 1).

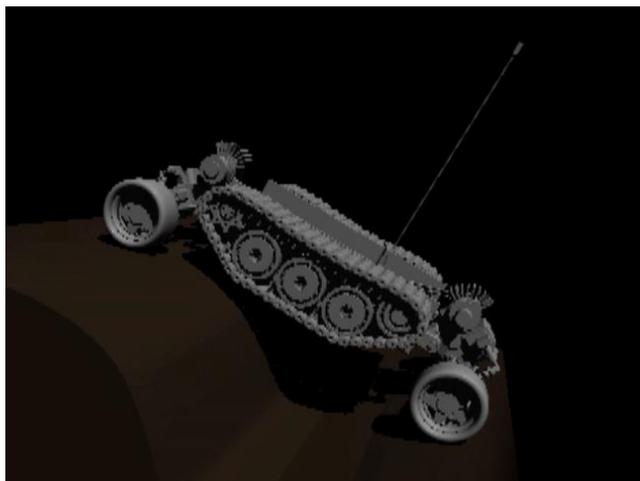


Рис. 1. Колёсно-гусеничный реконфигурируемый робот

Для определения угла подъема колес необходимо во время движения определять расстояние до препятствия и высоту препятствия. Угол подъема рычагов колес при этом равен  $\alpha = \arctg\left(\frac{H}{L}\right)$ , где  $H$  – высота препятствия;  $L$  – расстояние до препятствия. Длина выдвижения рычага определяется как квадратный корень из суммы квадратов  $H$  и  $L$ .

Для определения расстояния до препятствия и высоты препятствия с достаточной точностью могут использоваться ультразвуковые датчики [3, с. 269], которые определяют параметры препятствия по характеристикам отраженной ультразвуковой волны.

#### Экспериментальная система

Для исследования функционирования ультразвукового датчика в составе робота была создана экспериментальная система (рис. 2).

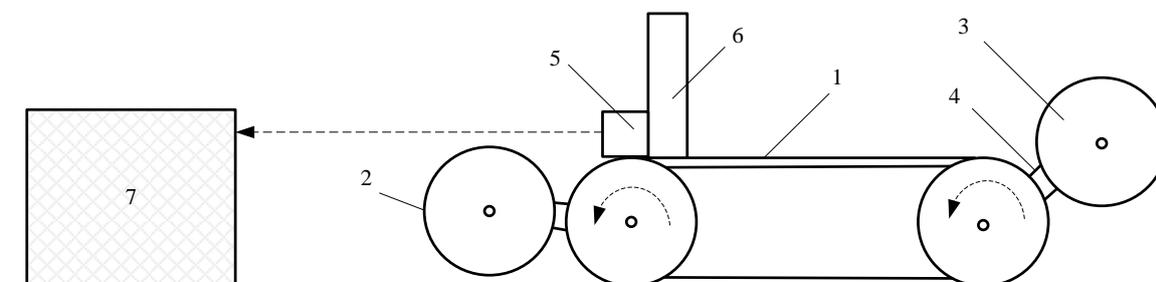
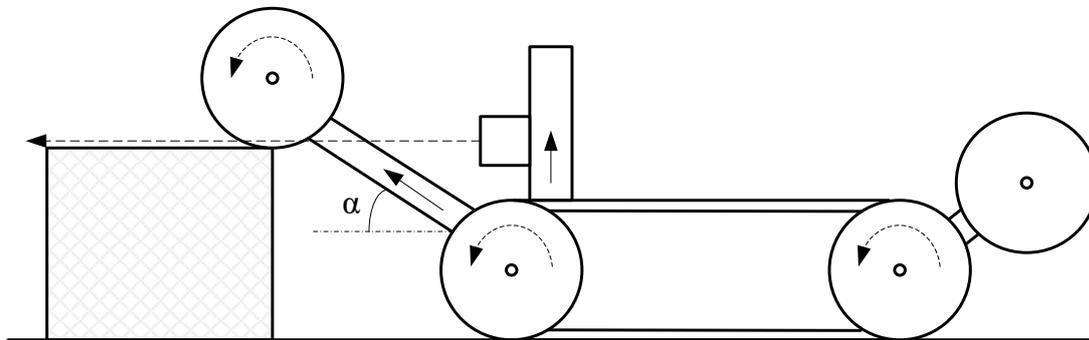


Рис. 2. Схема экспериментальной системы

Она состоит из гусеничной платформы 1, на которой установлены передняя и задняя колесные группы 2 и 3 с выдвижными рычагами 4. На передней части платформы расположен ультразвуковой датчик 5, который в свою очередь закреплен на каретке 6 с энкодером с возможностью вертикального перемещения датчика вдоль каретки для определения расстояния до препятствия и его высоты. Испытуемый ультразвуковой датчик типа HC-SR04 имеет рабочую частоту 40 Гц, рабочее напряжение 5В и рабочий ток 15 мА. Диапазон измерений составляет от 0,02 м до 4 м. Датчик подключается к аналоговому входу контроллера VEX EDR [4, с. 1].

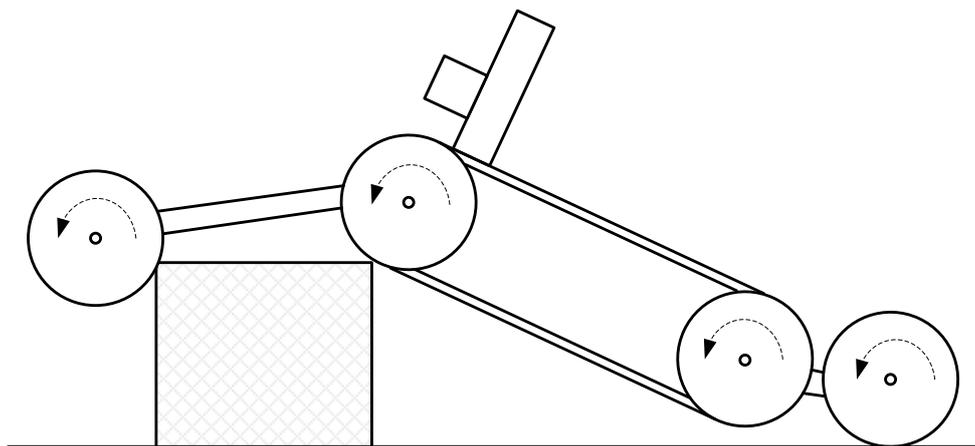
При движении робота датчик находится в нижней части каретки, лоцируя пространство перед собой. Препятствия ниже положения датчика преодолеваются гусеничной платформой без задействования колесных групп. При появлении в зоне измерения датчика препятствия высотой больше высоты гусеничной платформы, робот отслеживает это расстояние до момента, позволяющего достать до препятствия передней колесной группой с учетом доступной длины выдвижения рычагов. После этого робот останавливается, и датчик начинает движение по каретке вверх до момента исчезновения отра-

женного от препятствия сигнала, что соответствует верхнему краю препятствия, определяющему его высоту (рис. 3).



**Рис. 3. Определение параметров реконфигурации**

Имея информацию о расстоянии до препятствия и о его высоте, вычисляется угол подъема рычагов и производится выдвигание колес до опоры на препятствие. Далее привод колес продолжает движение по поверхности препятствия, подтягивая за собой гусеничную платформу (рис. 4).



**Рис. 4. Преодоление препятствия**

Далее задействуется гусеничный привод и, при необходимости, привод задней колесной группы [5, с. 2].

### Экспериментальные результаты

Первым параметром, необходимым для проведения реконфигурации робота, является расстояние до препятствия. На диапазоне измерения датчика были проведены испытания при скоростях робота 30 мм/с, 60 мм/с и 120 мм/с для выявления влияния скорости передвижения и момента измерения расстояния. Результаты фиксировались, когда робот с датчиком проходил заданное расстояние до препятствия из твердого картона с шириной, сравнимой с измеряемым расстоянием. Это расстояние изображено на графиках прямой красной линией. Графики построены по статистически обработанным значениям для серии из 10 испытаний. Например, на расстоянии 500 мм (рис. 5) погрешность измерения отсутствует на границах диапазона скоростей, а на средних скоростях относительная погрешность составляет порядка 10%, что является приемлемым отклонением для своевременного определения расстояния до препятствия.

На расстоянии 3000 мм динамическая характеристика на всем диапазоне скоростей отличается от стационарной на относительную погрешность измерения менее 1% (рис. 6), при этом максимальная погрешность наблюдается при скорости 60 мм/с.

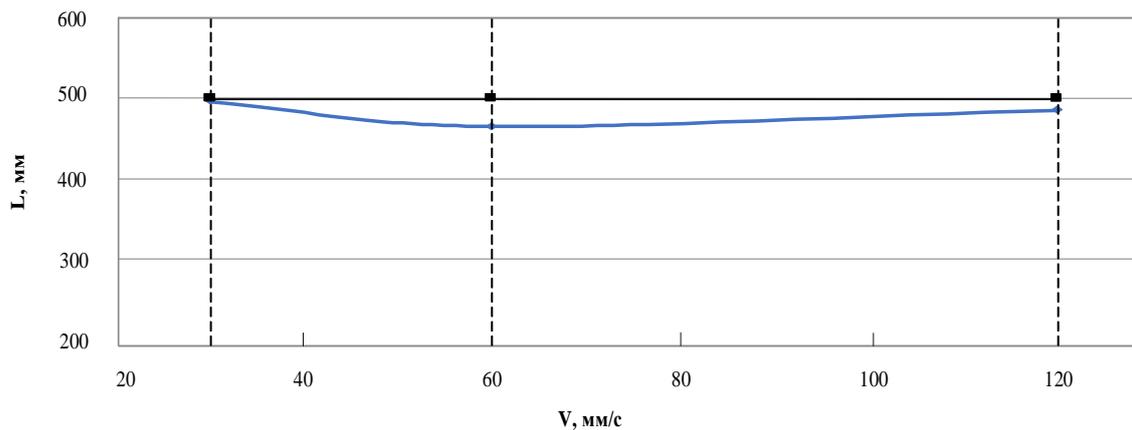


Рис. 5. Заданное расстояние 500 мм

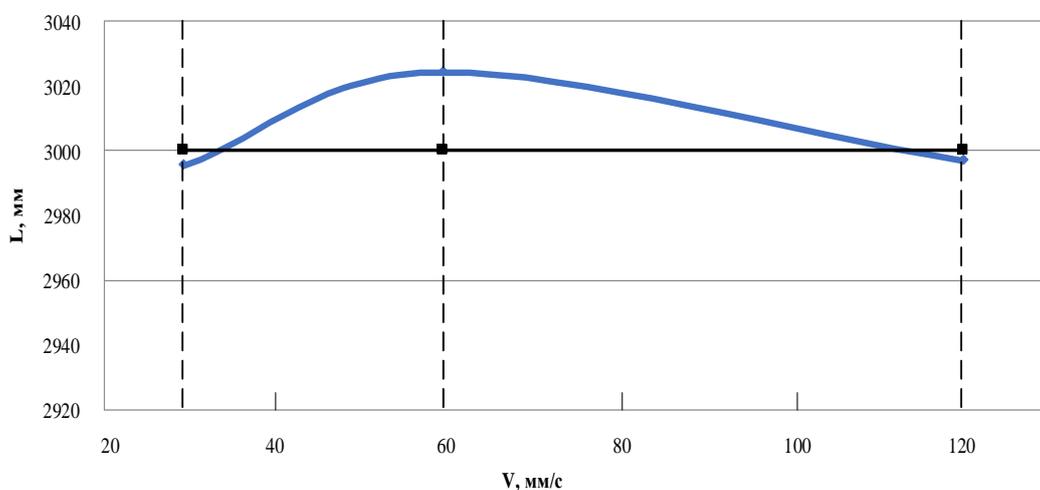
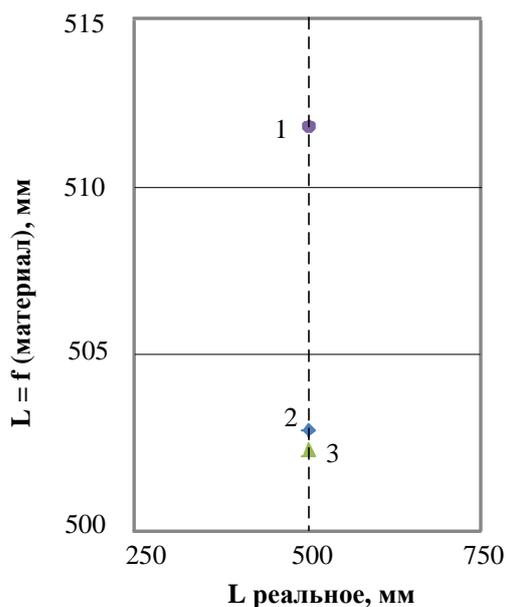
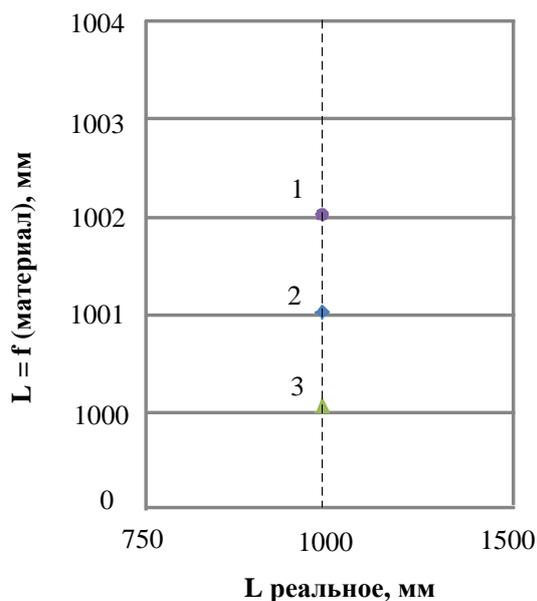


Рис. 6. Заданное расстояние 3000 мм



а)



б)

Рис. 7. Зависимость результатов измерений в зависимости от материала препятствия:  
1 – кирпич, 2 – стекло, 3 – картон

Для выявления влияния вида материала препятствия на результаты измерения были проведены сравнительные испытания на трех материалах, а именно, картон, кирпич и стекло, которые обладают различной пористостью и коэффициентом отражения ультразвука.

На расстоянии измерения 500 мм (рис. 7а) максимальный разброс показаний составляет около 10 мм между кирпичным и картонным материалом. Это необходимо учитывать, задавая соответствующий коэффициент запаса при расчете угла подъема рычагов. На расстоянии измерения 1000 мм (рис. 7б) максимальный разброс показаний между этими материалами уменьшается до 2 мм, что является допустимой погрешностью при реконфигурации робота. Для всех экспериментов стекло демонстрирует наиболее точные результаты измерения расстояния.

Для выявления влияния ширины препятствия на результаты измерения были проведены сравнительные испытания на четырех различных значениях ширины препятствия (рис. 8).

При измерении расстояния до препятствия с дистанции 200 мм с уменьшением ширины препятствия абсолютная погрешность увеличивается до 7 мм (рис. 8а). Таким образом, относительная погрешность в данном случае составляет 3,5%. При измерении расстояния до препятствия с дистанции в два раза большей (рис. 8б) с уменьшением ширины препятствия абсолютная погрешность увеличивается также до 7 мм, но при всех значениях в сторону уменьшения результата относительно реального расстояния.

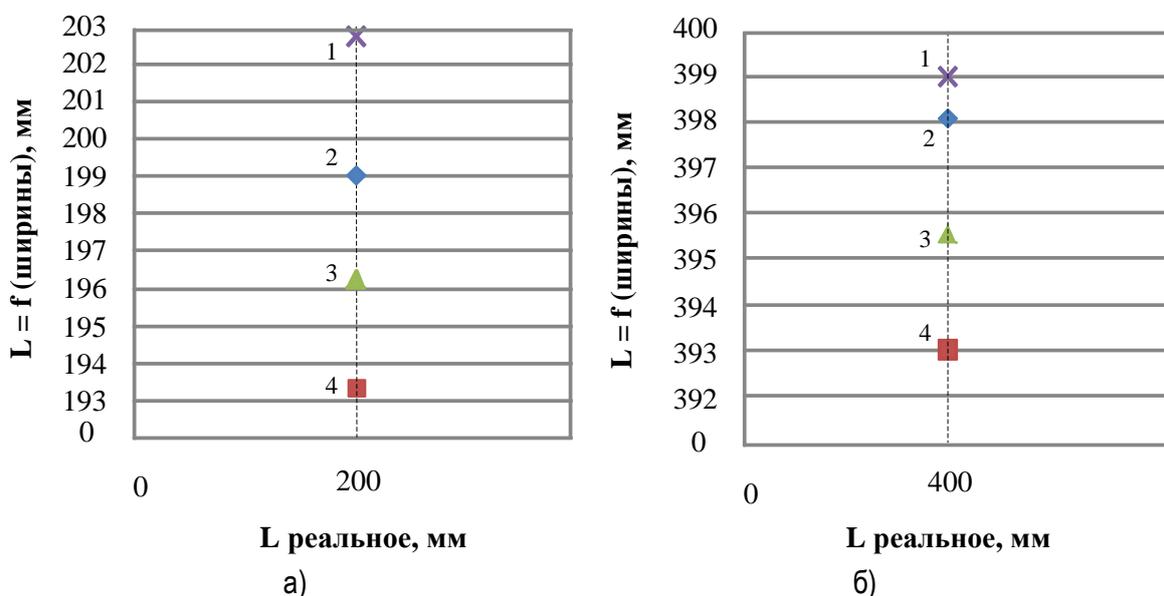


Рис. 8. Зависимость результатов измерений в зависимости от ширины препятствия: 1 – 800 мм, 2 – 400 мм, 3 - 200 мм, 4 - 100 мм

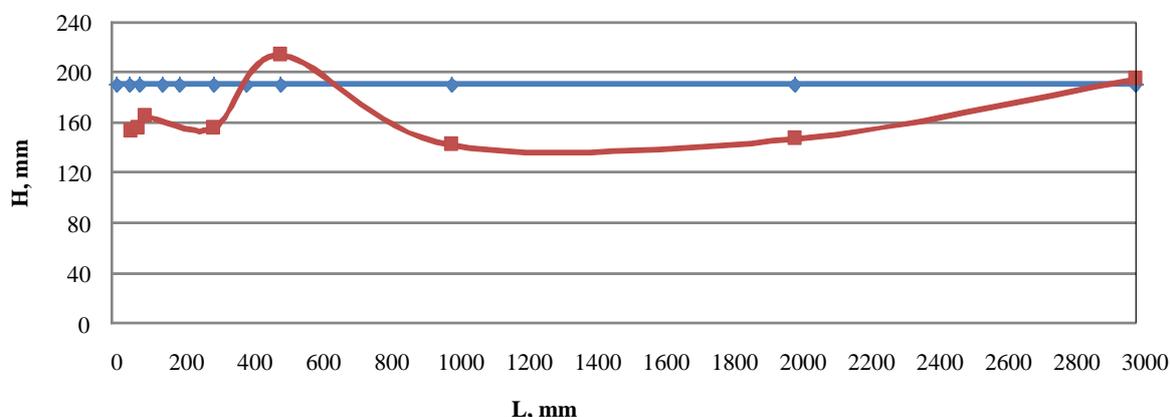


Рис. 9. Зависимость результатов измерения высоты препятствия от расстояния до препятствия с шириной 540 мм

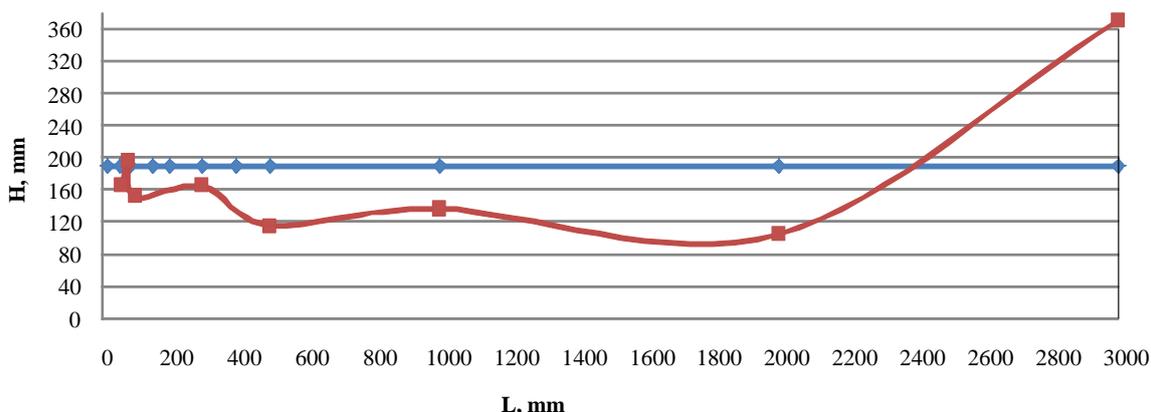
Относительная погрешность в данном случае соответственно составляет менее 1,7%, что позволяет сделать вывод о предпочтительном измерении параметров препятствия с данной дистанции.

Вторым определяющим параметром для проведения реконфигурации робота, после расстояния до препятствия, является его высота.

На рис. 9 представлен результат измерения высоты препятствия в зависимости от расстояния до препятствия с шириной 540 мм.

На расстояниях до 800 мм абсолютная погрешность измерения не превышает 30 мм, а относительная погрешность не превышает 4%. Результат измерения больше реального значения высоты в районе 500 мм. Далее погрешность приводит к заниженным значениям с постепенным уменьшением до нуля в конце диапазона измерения.

При существенном уменьшении ширины препятствия до 190 мм картина меняется (рис. 10).



**Рис. 10. Зависимость результатов измерения высоты препятствия от расстояния до препятствия с шириной 160 мм**

На расстояниях в районе 2000 мм и 2800 мм рабочая характеристика датчика имеет абсолютную погрешность около 50%, что недопустимо для использования при расчете параметров реконфигурации. Соответственно для препятствий с указанной шириной допустимая дистанция для измерения высоты не должна превышать 300 мм.

### Заключение

Создана экспериментальная система для исследования особенностей использования ультразвукового датчика с мобильным трансформируемым роботом для автоматического преодоления препятствия по результатам измерений расстояния до препятствия и его высоты. Разработан алгоритм трансформации робота по информации с датчика. Получены и проанализированы рабочие характеристики датчика с учетом вносимых погрешностей, зависящих от скорости перемещения робота, материала препятствия и его ширины. Выработаны рекомендации по оптимальным режимам использования датчика на мобильном роботе для определения параметров препятствия во время его движения.

### Список источников

1. У Цюе, Рачков М.Ю. Разработка информационного контура системы управления мобильным реконфигурируемым роботом, Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сб. статей XXIV Международной научно-практической конференции. – 2022. – с. 73-77.
2. У Цюе, Рачков М.Ю. Расчет и оптимизация работы механизма реконфигурации колесно-гусеничного мобильного робота. Мехатроника, автоматизация, управление. – 2022. 23(4). – с. 209-215 с.
3. Накано Э. Введение в робототехнику. – Москва: Мир, 1988 – с. 334.
4. Датчик расстояния HC-SR04: <https://arduinomaster.ru/datchiki-arduino/ultrazvukovoj-dalnomer-hc-sr04/> – март, 2023.

5. M. Rachkov, A. Emelyanov and V. Kolot, Reconfigurable Autonomous Wheel-Tracked Robot, International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM), Sochi, Russia, 2019, pp. 1-5.

© У Цюе, М.Ю. Рачков, 2023

УДК 623.746.4-519

# КОПТЕР НА ВОДОРОДНОМ ДВИГАТЕЛЕ: ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

ДЕМИДОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ,  
ФАТЬЯНОВ ПАВЕЛ ИГОРЕВИЧ,  
МЕЛЕШКО КИРИЛЛ НИКОЛАЕВИЧ,  
ИВАНОВ ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ

студенты  
ФБГОУ ВО «НИУ «МЭИ»

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные принципы работы, особенности эксплуатации и сферы применения дронов на водородном силовом агрегате. Также перечисляются основные преимущества и предпосылки к их использованию.

**Ключевые слова:** робототехника, квадрокоптер, водородный двигатель.

HYDROGEN ENGINE COPTER: OPERATING PRINCIPLES, STRUCTURAL ELEMENTS, APPLICATIONS

Demidov Alexander Andreevich,  
Fatianov Pavel Igorevich,  
Meleshko Kirill Nicolaevich,  
Ivanov Ivan Vladimirovich

**Abstract:** The article discusses the basic principles of operation, features of operation and scope of use of drones on a hydrogen power unit. The main advantages and prerequisites for their use are also listed.

**Keywords:** robotics, quadcopter, hydrogen engine.

Квадрокоптер - вертолёт с четырьмя винтами. Воздушный винт или пропеллер - это лопастной агрегат, работающий в воздушной среде, приводимый в движение двигателем и преобразующий крутящий момент силового агрегата в действующую движущую силу тяги. Конструкция квадрокоптера предусматривает вращение двух винтов по часовой стрелки, а других двух винтов - против часовой стрелки. Это необходимо для того, чтобы скомпенсировать реактивный момент, возникающий в соответствии с третьим законом Ньютона и закручивающий корпус квадрокоптера в противоположную вращению винта сторону. Чтобы «толкать» воздух вниз, винт (или пропеллер) должен вращаться в направлении верхней кромки лопасти.

На рисунке (рис.1.) показано правильное направление вращения винта. Такой пропеллер вращается по часовой стрелке и называется винтом правого вращения.

На рисунке (рис.2.) показана схема вращения пропеллеров квадрокоптера в классическом варианте. Центральная стрелка на самом коптере указывает, где находится его передняя часть. Положение коптера в воздухе регулируется силой тяги каждого винта, изменяя которую можно заставить коптер подняться, опуститься, зависнуть, вращаться или начать движение в горизонтальном направлении.



Рис. 1. Направление вращения винта

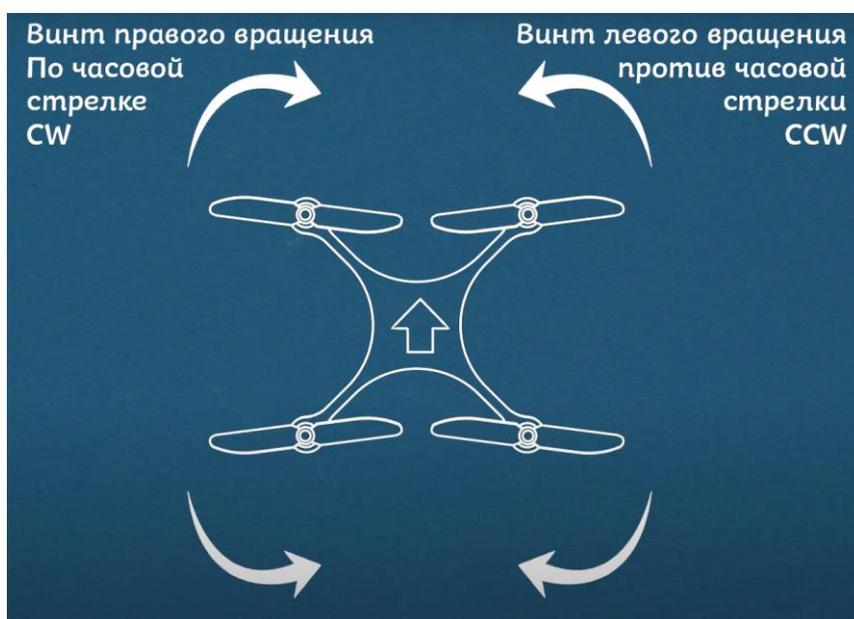


Рис. 2. Схема вращения пропеллеров квадрокоптера



Рис. 3. Внешний вид и расположение полётного контроллера

На рисунке (рис.3.) представлен полётный контроллер, управляющий оборотами пропеллеров, который в зависимости от показаний датчиков, установленных на коптере, и поступающих от пилота команд рассчитывает скорость вращения для каждого мотора в отдельности. В качестве аккумулятора в квадрокоптерах чаще всего используются литий-ионные и литий-полимерные батареи. К сожалению, ёмкости аккумуляторов данных видов хватает, чтобы обеспечить длительность полёта коптера в пределах 15-30 минут.

	Spark	Phantom 3 Std	Phantom 4 Adv	Phantom 4 Pro	Mavic	Inspire
<b>Flight time</b>	16 mins	25 mins	30 mins	30 mins	27 mins	27 mins
<b>Top Speed</b>	31 mph (50 km/h)	36 mph (58 km/h)	45 mph (72 km/h)	45 mph (72 km/h)	40 mph (65 km/h)	58 mph (94 km/h)
<b>Range</b>	1.2 miles (2 km)	0.6 miles (1 km)	4.3 miles (7 km)	4.3 miles (7 km)	4.3 miles (7 km)	4.3 miles (7 km)
<b>Camera</b>	12-MP stills 1080p video	12-MP stills 2704 x 1520p video	20-MP stills 4K 60fps video	20-MP stills 4K 60fps video	12-MP stills 4K video	20.8-MP stills 4K/5K video
<b>Size</b>	5.6 x 5.6 x 2.1 in (14.3 x 14.3 x 5.5 cm)	13.8 in diagonal (350 mm)	13.8 in diagonal (350 mm)	13.8 in diagonal (350 mm)	13.2 in diagonal (350 mm)	16.8 x 12.5 x 16.7 in (42.7 x 31.7 x 42.5 cm)
<b>Takeoff weight</b>	11.6 oz (330 g)	2.6 lb (1.2 kg)	3 lb (1.4 kg)	3 lb (1.4 kg)	1.6 lb (743 kg)	8.8 lb (4 kg)
<b>Other features</b>	Follow me, Return home, Obstacle avoidance, FPV	Follow me, Return home	Follow me, Return home, Obstacle avoidance	Follow me, Return home, 3 Direction Obstacle avoidance	Follow me, Return home, Obstacle avoidance, folding arms	Obstacle avoidance, Spotlight Pro/Broadcast/Composition mode
<b>Price</b>	US\$499	US\$499	US\$1,349	US\$1,499	US\$999	US\$2,999 (\$6,198 with camera/gimbal)

Рис.4. Таблица сравнения характеристик различных квадрокоптеров

На рисунке (рис.4.) представлена таблица сравнения различных квадрокоптеров. Отдельно выделена графа «Длительность полёта» («Flight time»). В графе «Range» («Радиус действия») представлены значения в пределах 1-7 км. Такая огромная зона покрытия несовместима с показателями энергоёмкости литий-ионных АКБ. В большинстве случаев, коптеров используют для видеосъемки. Так же их используют кадастровые инженеры для замеров территории. Но из-за малого полётного времени возникают различные неудобства, приходится следить за уровнем заряда батареи и вовремя возвращать коптер обратно, чтобы заменить или зарядить аккумулятор.

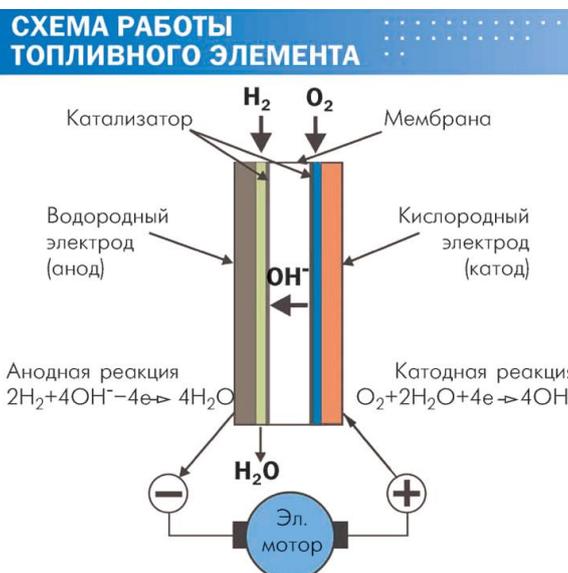


Рис. 5. Схема работы водородной топливной ячейки

На рисунке (рис.5.) представлена схема работы водородной топливной ячейки. Водородный двигатель - это устройство, предназначенное для получения электрической энергии путём электролиза. Он состоит из множества одинарных топливных ячеек, соединённых между собой. К аноду ячейки подводят молекулярный водород  $H_2$ , а к катоду - кислород  $O_2$ . Их соединение происходит благодаря платиновому катализатору, в результате чего образуется дистиллированная вода и выделяются свободные электроны, проходящие по проводам в энергоноситель, например, в электромотор. В отличие от ДВС и электродвигателей, работающих от литий-полимерных АКБ, водородный топливный элемент показывает высокую энергоэффективность при низких температурах, а также абсолютно безвреден для окружающей среды, так как продуктом его деятельности являются только вода и электроны. Кроме того, использование водородных двигателей показало высокую безопасность, так как баллоны с жидким или твёрдым водородом не взрываются, а значит, не могут нанести вреда человеку или инфраструктуре.

Необходимость в увеличении полётного времени дронов заставила учёных и инженеров найти новый источник энергии для коптеров. Им стал рассмотренный ранее водородный двигатель, состоящий из топливных ячеек и баллона с водородом, устанавливаемых непосредственно на корпус дрона.



**Рис. 6. Российский октокоптер НЕЛК**

На рисунке (рис.6.) изображён Российский октокоптер НЕЛК, который установил мировой рекорд по продолжительности полёта в реальных условиях. Эта разработка стала прорывом среди коптеров и дронов всего мира. Современный коптер может провести в полёте максимум 30-50 минут. НЕЛК же беспрерывно летал 3 часа и 10 минут. Полёт проходил в трудных погодных условиях, с порывистым ветром и дождём. При этом коптер постоянно двигался: набирал высоту и опускался, маневрировал, работал как в ручном, так и в автоматическом режимах. Секрет в инновационной электроводородной установке, которая благодаря электрохимической реакции между водородом и кислородом питает штатный аккумулятор. Водородный баллон находится прямо под корпусом коптера. Ещё одно важное преимущество коптера в том, что он может летать при температурах от  $-60$  до  $+40$  градусов по Цельсию. Масса беспилотника 12 кг. Коптер может перевозить видеокамеру или другое оборудование. Также стоит отметить абсолютную экологическую безопасность, так как в процессе работы выделяются только пары воды. В данный момент фирма НЕЛК занимается разработкой мультикоптера, способного находиться в воздухе до 8 часов. В нём также будет использоваться энергетическая установка на основе водородных топливных элементов.

## Список источников

1. Что такое квадрокоптер, его предназначение, устройство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mykvadrocopter.ru/chto-takoe-kvadrocopter/>, свободный – (29.03.2023)
2. Как работает водородный двигатель и какие у него перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6048e0629a794750974c67a7>, свободный – (29.03.2023)
3. Квадрокоптер на водороде может летать несколько часов без подзарядки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/379749/>, свободный – (29.03.2023)
4. Водородные двигатели обеспечили коптерам полёт на 2.5 часа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://russiandrone.ru/news/vodorodnye\\_dvigateli\\_obespechili\\_kopteram\\_polet\\_na\\_2\\_5\\_chasa/](https://russiandrone.ru/news/vodorodnye_dvigateli_obespechili_kopteram_polet_na_2_5_chasa/), свободный – (29.03.2023)
5. ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nelk.ru/>, свободный – (29.03.2023)

© А.А. Демидов, П.И. Фатьянов, К.Н. Мелешко, И.В. Иванов, 2023

УДК 004

# МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК В ФИТНЕС-КЛУБЕ

**ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ**

канд. воен. наук., доцент

**АКОПЯН МИКАЕЛЬ ГАГИКОВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

**Аннотация:** в связи с ростом числа заказов и неудовлетворительным техническим состоянием в фитнес-клубе существует необходимость применения новых подходов в работе. Для исследования существующего положения дел на предприятии в статье произведен анализ модели защиты информации в процессе обработки заявок. В ходе анализа были выявлены недостатки в системе защиты, а также даны рекомендации для повышения качества работы сотрудников и обеспечения безопасности и сохранности обрабатываемых данных путем разработки защищённой автоматизированной информационной системы.

**Ключевые слова:** защита информации, защита, автоматизированная система, фитнес-клуб, модель.

## INFORMATION SECURITY MODEL IN THE PROCESS OF PROCESSING APPLICATIONS IN A FITNESS CLUB

**Fedin Fedor Olegovich,  
Akopyan Mikael Gagikovich**

**Abstract:** Due to the growing number of orders and unsatisfactory technical condition in the fitness club, there is a need to apply new approaches to work. To study the current state of affairs at the enterprise, the article analyzes the information security model in the application processing process. During the analysis, shortcomings in the security system were identified, and recommendations were made to improve the quality of employees' work and ensure the safety and security of processed data by developing a secure automated information system.

**Key words:** information protection, protection, automated system, fitness club, model.

В настоящее время фитнес-индустрия пользуется большой популярностью. Желание людей поддерживать и улучшать свое физическое состояние, стремление достигать высот в спорте массово приводит их в фитнес-клубы, которые в свою очередь готовы подстроиться под интересы своих посетителей.

Однако неудовлетворительное состояние действующих средств защиты информации и отсутствие эффективных способов автоматизации процессов предоставления услуг в спортивном комплексе требует разработки защищённой автоматизированной информационной системы фитнес-клуба, которая позволит повысить скорость и эффективность работы сотрудников, связанной с обслуживанием клиентов, а также обеспечит защиту конфиденциальной информации.

Для исследования текущего состояния в организации рассмотрим и выполним краткий анализ защиты информации во время процесса обработки заявок в ходе функционирования отдела продаж

фитнес-клуба. На рисунках 1 и 2 представлены результаты проведенного анализа, которые были получены с помощью инструментального средства Bizagi Modeler [5, 6], реализующем стандарт моделирования BPMN 2.0 [8, 9].

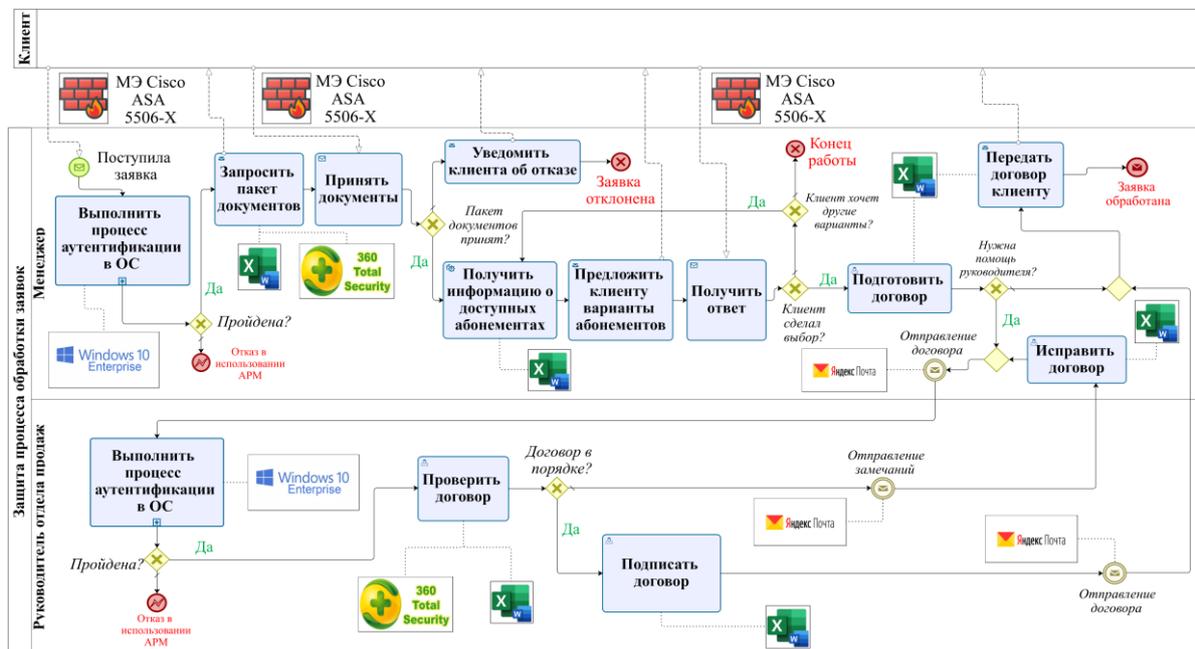


Рис. 1. Модель защиты информации в процессе обработки заявок в фитнес-клубе

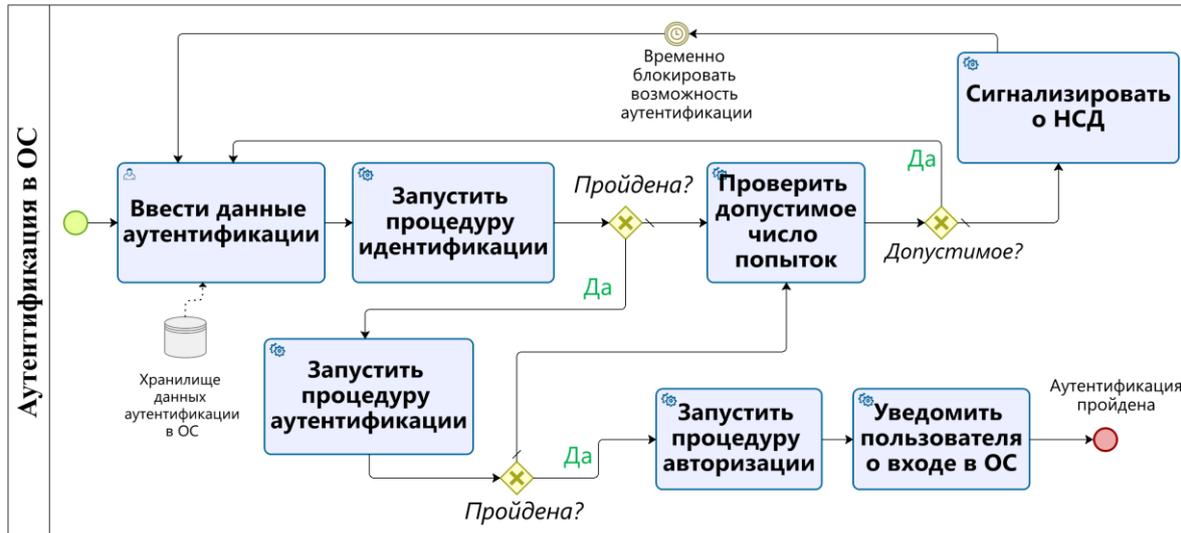


Рис. 2. Подпроцесс «Выполнить аутентификацию в операционной системе автоматизированного рабочего места»

В соответствии с моделью, защита поступающих данных выполняется с помощью межсетевого экрана Cisco ASA 5506-X. Межсетевой экран не в состоянии решить все проблемы безопасности. Отметим наиболее существенные недостатки: не защищает от черных входов (люков); неудовлетворительная защита от внутренних угроз.

Дальнейший анализ построенной модели позволяет сделать вывод о том, что на автоматизированных рабочих местах (далее – АРМ) сотрудников установлены операционные системы (далее – ОС) Windows 10 Enterprise (сертификат ФСТЭК России 4369, срок действия сертификата: 31.03.2022. Срок технической поддержки: 12.01.2027).

При включении АРМ сотрудника, он должен пройти процесс однофакторной парольной аутентификации. Если сотрудник введёт 5 раз неправильные данные аутентификации, данные об инциденте будут переданы в службу информационной безопасности. Иначе аутентификация будет считаться пройденной. К недостаткам однофакторной парольной аутентификации относятся следующие: очень часто неискушенные пользователи выбирают простые и легко угадываемые пароли; существуют методы социальной инженерии, с помощью которых можно получить пароли пользователей обманным путем; доступны различные утилиты подбора паролей.

Как видно из построенной модели, защита данных в компьютерной системе каждого из АРМ выполняется с применением антивируса 360 Total Security, у которого отсутствует сертификат ФСТЭК. К недостаткам защиты данных с применением антивируса 360 Total Security относятся следующие: собственный движок не обеспечивает 100% защиту; автоматическая оптимизация часто убивает нужные файлы; большое количество ложных срабатываний.

Кроме того, анализ модели защиты информации в ходе функционирования отдела продаж показал, что хранение данных по сотрудникам, клиентам и их услугам ведется в файлах MS Excel. Однако существует ряд недостатков хранения данных в Excel: документы могут содержать макросы, исполнение которых может привести к заражению системы вредоносным ПО; часто пользователи, закрывая доступ к редактированию файла паролем, снимают защиту с его открытия (в целях облегчения работы сотрудникам, которые в последующем будут работать с таблицами).

Построенная модель также демонстрирует, что коммуникация сотрудников отдела выполняется посредством электронного сервиса Яндекс.Почта. К недостаткам передачи файлов с конфиденциальной информацией по электронной почте относятся следующие: возможен перехват паролей в SMTP-сеансах, в результате чего злоумышленник может быть незаконно авторизован для отправки почты; существует вероятность атаки на компьютер пользователя посредством рассылки почтовых вирусов; возможен перехват TCP-соединения после успешной аутентификации пользователя.

Кроме того, для регламентации работ по защите информации (ЗИ), а также для предотвращения угроз безопасности персональных данных, которые по каким-либо причинам не были перекрыты техническими средствами защиты информации, принимается система организационно-распорядительных и эксплуатационных документов. До начала работ в фитнес-клубе уже была разработана часть локальной документации по защите персональных данных, но она нуждалась в модернизации, поэтому все существующие локальные нормативные правовые акты по защите персональных данных были отменены и требуется новый актуальный комплект документации по защите персональных данных.

Таким образом, в ходе исследования модели защиты информации в процессе обработки заявок в фитнес-клубе были выявлены следующие недостатки: истекший срок сертификата ФСТЭК на действующей ОС; однофакторная парольная аутентификация при входе в ОС рабочих мест сотрудников; отсутствие сертификата ФСТЭК на действующем антивирусе; хранение данных по сотрудникам, клиентам и их заказам исключительно в файлах MS Excel; передача файлов с конфиденциальной информацией по Яндекс.Почте; отсутствие актуального комплекта документации по ЗИ.

На основе вышеизложенного определяется необходимость применения новых подходов к автоматизации работы сотрудников и системе защиты информации. Модернизация должна осуществляться путем разработки защищенной автоматизированной системы, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов РФ, которая обеспечит защиту конфиденциальной информации в процессе предоставления услуг, а также позволит усовершенствовать систему документооборота.

## Список источников

1. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения 14.02.2023).
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Законодательство:

Версия Проф. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения 12.02.2023).

3. Шаньгин В. Ф. ИБ и защита информации. – Саратов: Профобразование, 2017. – 702 с.
4. Белов Е. Б., Лось В. П. Основы информационной безопасности. М.: Горячая линия: Телеком, 2006.
5. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.
6. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.
7. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55;
8. Шлома А.В., Федин Ф.О., Коданев В.Л. Модель выявления ассоциативных правил в результатах изучения дисциплин учебного плана. «Наука и бизнес: пути развития» №9(135) 2022. С. 16-20.
9. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 6. С. 96-101.

© Ф.О. Федин, М.Г. Аюпян, 2023

УДК 622-1/-9

# ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН НАРУШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЗЛОВ ГОРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ И СЕВЕРО-ВОСТОКА

**ГОЛУБЕВ ИЛЬЯ АЛЕКСЕЕВИЧ**

студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет»

**Научный руководитель: Курбатова Вероника Владимировна***к.т.н, доцент кафедры геологии и горного дела**ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет»*

**Аннотация:** в данной статье было произведено исследование причин нарушения работоспособности узлов горной техники в условиях Арктики и Северо-Востока. Произведен анализ влияния низких отрицательных температур на работоспособность узлов горных машин. Сформулированы рекомендации по уменьшению отказов, связанных с разрушением узлов и металлоконструкций, по подготовке двигателя, ходовой и тормозной систем при низких и отрицательных температурах с целью минимизации отказов техники, работающей в условиях Арктики и Северо-Востока России.

**Ключевые слова:** Горная техника, Горные машины, неисправность, причины отказов, предупреждение неисправностей, экскаватор, автосамосвал, бульдозер, открытые горные работы, Арктика, Северо-Восток, Крайний север.

## RESEARCH OF THE CAUSES OF DISTURBANCE OF THE FUNCTIONALITY OF MINING EQUIPMENT UNIT IN THE CONDITIONS OF THE ARCTIC AND THE NORTH-EAST

**Golubev Ilya Alekseevich***Scientific adviser: Kurbatova Veronika Vladimirovna*

**Abstract:** In this article, a study was made of the reasons for the failure of mining equipment nodes in the conditions of the Arctic and the North-East. An analysis of the influence of low negative temperatures on the performance of mining machine units was made. Recommendations are formulated to reduce failures associated with the destruction of components and metal structures, to prepare the engine, running and braking systems at low and negative temperatures in order to minimize failures in equipment operating in the Far North.

**Key words:** Mining equipment, mining machines, failure, causes of failures, failure prevention, excavator, dump truck, bulldozer, open pit mining, Arctic, Northeast, Far North.

Арктическая зона России занимает 28% от всей территории страны и охватывает 9 регионов. Арктика - это обширный полярный регион, для которого характерны экстремально низкие зимние температуры, и короткое холодное лето. Температуры воздуха колеблются от +5С до -60 С<sup>0</sup>. В настоящее время этот регион обеспечивает около 11% национального дохода России и именно здесь добывается

значительное количество полезных ископаемых, имеющих стратегическую важность для России. Добываемые в пределах Арктики полезные ископаемые, их разведанные запасы и прогнозные ресурсы составляют основную часть минерально-сырьевой базы РФ. Основные полезные ископаемые, которые добываются в Арктической зоне это медь, никель, железо, алмазы, золото, уголь, нефть и газ [5].

Для извлечения их из земных недр необходимо горное оборудование, которое, как и любая техника подвержена поломкам и выходам из строя. В связи с этим целью данной работы является анализ влияния низких отрицательных температур на работоспособность горной техники на открытых горных работах.

Данное исследование было произведено по месторождениям Рудник центральный на плато расвумчорр, Оленегорское железорудное месторождение, Мурманская обл.; угольный разрез "Юнгягинский" Республика Коми; месторождение Майское, Чукотский АО.

Основными технологическими оборудованями, применяемыми на открытых горных работах на данных месторождениях, являются экскаваторы ЭКГ-10,12, 15, Komatsu PS-4000, Экскаваторы hitachi и Caterpillar различных модификаций. Самосвалы БелАЗ 75137, Caterpillar 785C, Cat 777E, Komatsu HD405. Бульдозеры Komatsu и Caterpillar различных модификаций [4].

Таблица 1

**Поломки узлов экскаваторов, автосамосвалов, бульдозеров при эксплуатации в условиях Арктики и Северо-Востока**

Рабочий узел	Дефект
Опорно-поворотное устройство	Трещины по сварным швам, заклинивание поворотной платформы в процессе работы, металлический скрежет во время поворота платформы
Гидросистема	Трещины в корпусе гидромотора, утечка рабочей жидкости, повреждение штоков гидроцилиндров, загустению гидравлической жидкости, неисправность патрубков и рукавов высокого давления
Электросхема	Неисправность генератора, аккумуляторной батареи, перегорание предохранителей, повреждение проводки
Стрела	Трещины по основному металлу и сварным швам
Рукоять	Трещины по основному металлу и сварным швам
Ковш	Трещины по основному металлу и сварным швам, износ зубьев
Топливная система	Забивание топливопроводов и фильтров загустевшим топливом
Ходовая часть	Потеря давления в шинах, ломкость шин, разрывы шин, износ шкворневых пальцев, износ редуктора мотора колеса, износ шарнирных подшипников, снижение тормозной способности, выход из строя тормозных резисторов, загустение трансмиссионной жидкости, затруднения при переключении передач и повреждение коробки передач, дефекты опорных колес, трещины, износ кулаков ведущих колес, износ роликов механизма хода, неисправность бортового редуктора
Отвальный кузов	Трещины и разрывы по основному металлу и сварным швам
Рама	Трещины и разрывы по основному металлу и сварным швам
Двигатель	Загустение моторного масла, снижению выходной мощности, утечка моторного масла, повреждение радиатора, водяного насоса
Отвал	Трещины по основному металлу и сварным швам
Рыхлитель	Трещины по основному металлу и сварным швам, износ коронок

Ремонт оборудования – ответственный, но трудоемкий процесс на горнодобывающих предприятиях. По сути, это самый трудоемкий вспомогательный процесс в этих операциях. Горнодобывающая промышленность сильно зависит от оборудования, и в результате примерно 42 % рабочих заняты ремонтом оборудования. Несмотря на это, уровень механизации ремонта техники относительно низок, до 76 % ремонтных работ выполняется вручную. По данным некоторых компаний, большая часть выручки от продажи полезных ископаемых расходуется на ремонт оборудования. Фактически до трети всех денежных

средств, полученных от реализации полезных ископаемых, направляется на ремонт оборудования. Так же стоит отметить, что стоимость обслуживания и ремонта горнодобывающей техники в условиях Арктики и Северо-Востока РФ намного выше, чем в средней полосе страны. В некоторых случаях стоимость в два-шесть раз выше. Это подчеркивает необходимость эффективного и действенного технического обслуживания оборудования, чтобы предотвратить ненужный и дорогостоящий ремонт [3, с. 279].

Рассмотрим основные неисправности узлов экскаваторов, автосамосвалов, бульдозеров при эксплуатации в условиях Арктики и Северо-Востока (см. табл. 1) [1, 7, 8, 9].

Проанализировав данные таблицы 1, можно сделать вывод, что основными дефектами узлов экскаваторов, автосамосвалов, бульдозеров при эксплуатации в условиях Арктики и Северо-Востока России являются возникновение трещин в металлоконструкциях несущих деталей техники и поломки в гидросистеме.

Основными дефектами узлов экскаваторов, автосамосвалов, бульдозеров являются трещины в металлоконструкциях и неисправность гидравлической системы. Вследствие возникновения данных поломок может произойти простой техники, что может привести к падению эффективности ее использования. Эффективность использования разного рода машин и механизмов определяет производительность труда, темпы роста объемов работ и, как следствие, финансовые итоги деятельности компании.

Появление трещин в горнодобывающем оборудовании может стать серьезной проблемой, так как может привести к выходу из строя металлоконструкций. Если оставить их без внимания, трещины могут распространяться и ослаблять металл, что в конечном итоге приводит к его выходу из строя. Трещины на металле могут возникать по нескольким причинам при работе в северных условиях. Вот некоторые из причин [2, 6, 10, с. 8-10]:

1) экстремальные температуры. Экстремально низкие температуры могут привести к тому, что металл станет хрупким, что снизит его способность противостоять нагрузкам и ударам. Это может привести к тому, что металлические конструкции, такие как кузов или рама автосамосвала, или бульдозера, стрела экскаватора треснут или сломаются;

2) усталость материала. Со временем в металле могут появиться трещины из-за повторяющихся циклов напряжения и деформации. Это может быть ускорено в холодном климате, где материал становится более хрупким;

3) коррозия. Холодные и влажные условия могут привести к ржавчине и коррозии на металлической поверхности. Коррозия ослабляет металл, делая его более подверженным поломкам и сокращает срок его службы;

4) плохое техническое обслуживание. Отсутствие надлежащего технического обслуживания и осмотра может привести к накоплению мелких трещин, которые со временем могут перерасти в более крупные и серьезные трещины;

5) износ. Холодная погода может вызвать повышенный износ металлических конструкций из-за повышенной нагрузки на оборудование. Это может привести к более быстрому износу металлических компонентов и необходимости более частой замены;

6) перегрузка и неправильное использование. Перегрузка сверх предельного веса может привести к деформации, растрескиванию или выходу из строя металлических конструкций.

Гидравлическая система является важнейшим компонентом горнодобывающего оборудования, так как отвечает за управление движением различных рабочих органов. Однако неисправность гидравлической системы может привести к серьезным проблемам, которые могут затруднить управление машиной. Гидравлические системы горных машин могут испытывать ряд проблем при работе в северных условиях по следующим причинам [2, 6, 10, с. 8-10]:

1) низкая температура. Сильный холод может привести к загустению гидравлической жидкости, что снижает ее способность смазывать и передавать мощность. Это может привести к медленной или прерывистой работе гидравлических системах экскаватора, автосамосвала и бульдозера, что приведет к снижению производительности и повышенному износу;

2) влага. В холодных и влажных условиях в гидравлическую систему может попасть влага, что приведет к ржавчине и коррозии. Коррозия может повредить гидравлические компоненты, что приведет

к утечкам и снижению производительности;

3) обледенение. Низкие температуры могут привести к образованию льда в гидравлической системе, блокируя поток жидкости и вызывая повреждение компонентов. Это может привести к дорогостоящему ремонту и простоям;

4) износ. Холодная погода может вызвать повышенный износ гидравлических компонентов из-за повышенной нагрузки на систему. Это может привести к более быстрому износу деталей и необходимости более частой замены;

Проанализировав вышеприведенные причины дефектов узлов экскаваторов, автосамосвалов, бульдозеров при эксплуатации в условиях Арктики и Северо-Востока, можно выделить следующие рекомендации по снижению отказов, связанных с разрушением узлов и металлоконструкций, а также по подготовке двигателя, ходовой и тормозной систем к отрицательным температурам для минимизации отказов техники [2, 6, 10, с. 8-10]:

1) обучение операторов. Операторы должны пройти обучение по эксплуатации оборудования при низких температурах, в том числе по предотвращению повреждения компонентов и металлических конструкций;

2) регулярные проверки и техническое обслуживание. Необходимо проводить регулярные проверки для выявления любых проблем до того, как они станут серьезными проблемами. Проверки должны охватывать все рабочие части оборудования, включая металлоконструкции, гидравлические и электрические системы. Техническое обслуживание оборудования имеет решающее значение для его правильной работы в суровых условиях Арктики и Северо-Востока. Следует строго соблюдать графики технического обслуживания, а любые признаки износа или повреждения следует устранять незамедлительно;

3) подготовка рабочей системы. Рабочие системы следует подготовить к работе в условиях низких температур, убедившись, что все жидкости, включая топливо и гидравлическое масло, подходят для низких температур. Подогреватели топлива следует использовать для предотвращения загустевания топлива при низких температурах;

4) Внедрение специального оборудования. Защитное оборудование, такое как обогреватели кабины, обогреватели для двигателя и гидросистемы должны быть установлены для защиты от низких температур и предотвращения повреждения оборудования из-за ошибки оператора;

5) планы противоаварийной защиты. Должны быть разработаны противоаварийные планы для устранения отказов оборудования и других проблем, которые могут возникнуть в условиях Арктики, включая порядок ремонта оборудования в холодных условиях и порядок транспортировки оборудования для ремонта.

Для решения проблем, связанных с ремонтом оборудования, необходимо заблаговременно определять неисправности оборудования через запланированные качественные технические осмотры, для предотвращения непредвиденных ремонтов и связанные с этим простои техники. Таким образом, горнодобывающие компании могут снизить затраты, связанные с ремонтом оборудования, тем самым увеличив операционную эффективность и прибыльность.

Горнодобывающая промышленность становится все более важным аспектом добычи полезных ископаемых в Арктике и Северо-Востоке. В этих регионах активно ведутся геологоразведочные работы и многие месторождения еще не полностью разведаны. Однако суровые арктические условия создают множество проблем для добычи полезных ископаемых, особенно когда речь идет о надежности и долговечности оборудования.

Для обеспечения успеха горных работ в Арктике на всех этапах разработки полезных ископаемых требуется специальная горнодобывающая техника. Крайне важно следовать вышеизложенным рекомендациям, чтобы гарантировать надежность и долговечность горнодобывающего оборудования в этих сложных условиях. Таким образом горнодобывающие компании могут безопасно работать в регионе и добывать ценные ресурсы. В конечном счете, надлежащие правила помогут обеспечить устойчивое развитие горной промышленности и использование природных ресурсов Арктики на благо как промышленности, так и общества.

## Список источников

1. Евтюков С.А., Чооду О.А., Монгуш С.Ч. Строительно-дорожные машины в экстремальных условиях эксплуатации / С. А. Евтюков // Вестник гражданских инженеров. – 2017. №6 (65). URL: <http://vestnik.spbgasu.ru/sites/files/ru/articles/65/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F33.pdf> (дата обращения: 22.03.2023).
2. Зимние заботы экскаваторщика: сайт / Спецстройоснова. – URL: <http://specstroyosnova.com/articles/359-zimnie-zaboty-ekskavatorschika.html> (дата обращения: 23.03.2023).
3. Квагинидзе В.С. Рекомендации по совершенствованию системы технического обслуживания и ремонта экскаваторов / В.С. Квагинидзе, Е.В. Ворсина // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2006. – № 4. – С. 279–286.
4. Месторождение Майское — добыча золота на Чукотке. : сайт / LiveJournal. – URL: <https://gelio.livejournal.com/263071.html> (дата обращения: 23.03.2023).
5. Об Арктической зоне РФ. : сайт / Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. – URL: <https://erdc.ru/about-azrf-old/> (дата обращения: 21.03.2023).
6. Особенности эксплуатации спецтехники зимой. : сайт / МосТрансАренда. – URL: <https://mtarenda.ru/articles/osobennosti-ekspluatatsii-spetstekhniki-zimoy/> (дата обращения: 23.03.2023).
7. Особенности эксплуатации спецтехники на Севере. : сайт / Федеральный интернет-портал «Перевозка 24». – URL: <https://perevozka24.ru/pages/osobennosti-ekspluatatsii-spetstekhniki-na-severe> (дата обращения: 24.03.2023).
8. Тоскунин И.С. Основные неисправности и особенности подготовки тяжелой техники на примере карьерного самосвала БелАЗ-75131 в условиях Крайнего Севера/ И.С. Тоскунин // Научный взгляд в будущее. – 2019. – Том 1. – № 14. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_39138918\\_61499459.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_39138918_61499459.pdf) (дата обращения: 24.03.2023).
9. Чооду О.А. Опыт эксплуатации и эффективность применения горных и горнотранспортных машин северного исполнения / О.А. Чооду // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-математические науки. – 2022. №2 (94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ekspluatatsii-i-effektivnost-primeneniya-gornyh-i-gornotransportnyh-mashin-severnogo-ispolneniya> (дата обращения: 22.03.2023).
10. Чооду О.А. Перспективы развития технического обслуживания и ремонта горной техники / О.А. Чооду // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-математические науки. – 2018. – № 3. – С. 7–15.

УДК 658.5.012.1

# О ПРОБЛЕМЕ БРАКА В УСЛОВИЯХ МЕЛКОСЕРИЙНОГО МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**АНТОНОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»Научный руководитель: *Холопов Владимир Анатольевич*  
к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

**Аннотация:** Современные предприятия машиностроения всё чаще строятся по типу мелкосерийного многономенклатурного производства для изготовления кастомизированной продукции, что необходимо для обеспечения эффективности деятельности этих предприятий и удовлетворения разнородного спроса на рынке. Для машиностроительного мелкосерийного многономенклатурного производства характерна реализация множества технологических процессов, постоянная переналадка и, как следствие, высокое влияние человеческого фактора на качество выпускаемой продукции и количество брака. Целью данной работы стал анализ количества брака на мелкосерийном многономенклатурном производстве. Данная цель была достигнута через статистический анализ данных по браку на соответствующем предприятии, которые включали сведения на основе разных партий изделий разной номенклатуры. При выполнении анализа были рассмотрены факторы возникновения брака, рассмотрены возможные пути решения снижения брака на мелкосерийном многономенклатурном производстве.

**Ключевые слова:** технологический процесс, машиностроение, мелкосерийное производство, многономенклатурное производство, кастомизация продукта, брак, цифровизация, умное производство.

## REJECTED PART PROBLEM IN HIGH VARIETY LOW VOLUME PRODUCTION

**Antonov Sergey Valer'evich***Scientific adviser: Kholopov Vladimir Anatol'evich*

**Abstract:** Modern engineering productions are increasingly being built as low volume high variety manufacturing for customized products processing, which is necessary to ensure the efficiency of these meet the diverse demand in the market. Machine-building low volume high variety manufacturing is characterized by the implementation of many technological processes, continuous reconfiguration and, as a result, the high influence of the human factor on the products quality and on the defects value. The purpose of this work was to analyze the defects value in low volume high variety production. This goal was achieved through a data statistical analysis on defects in the relevant production, which included information based on different products batches of different variety. When performing the analysis, the factors of the occurrence of defects, possible ways to solve the reduction of defects in low volume high variety production were considered.

**Key words:** technological process, mechanical engineering, high variety production, low volume production, customized products, rejected part, digitalization, smart manufacturing.

### Введение

Современные рыночные условия характеризуются обостряющейся конкуренцией среди производителей товаров, стремительным техническим прогрессом и влиянием мировых экономических и политических факторов. Со стороны потребителя за последние годы был сформирован индивидуализированный тип потребления, который основывается на возможности и необходимости реализовывать свои потребности за счёт большого разнообразия предложения на рынке.

Для обеспечения необходимой и соответствующей таким условиям эффективности производства предприятия для некоторых групп производимых товаров вынуждены повышать их кастомизацию, чтобы более полноценно удовлетворять индивидуализированный спрос на них [1].

Кастомизированный подход, направленный на удовлетворение индивидуализированного спроса, характеризуется тем, что при таком подходе технологические процессы предприятий усложняются, а готовая продукция растёт в стоимости. При таком подходе на машиностроительных предприятиях уменьшаются партии и увеличивается номенклатура выпускаемых изделий, что способствует формированию и популяризации мелкосерийных многономенклатурных производств [2]. Такие производства способны более эффективно удовлетворять индивидуализированный спрос, широкий спектр требований клиентов и быть конкурентоспособными на рынке. Для эффективного функционирования на мелкосерийных многономенклатурных производствах активно внедряются передовые технологии: цифровые двойники [3], большие данные, искусственный интеллект, дополненная реальность и другие, – а сами предприятия характеризуются как «умное (интеллектуальное) производство» [4,5], а в качестве поддержки государства и частных инвесторов на сегодняшний день активно внедряются разработанные концепции умного производства [6–8].

Необходимость внедрения передовых информационных технологий на мелкосерийных многономенклатурных производствах основывается на том, что на таких предприятиях из-за большой номенклатуры выпускаемых изделий реализуется множество технологических процессов, которые создают проблему постоянной переналадки оборудования [9]. Так как каждая задача переналадки производственного оборудования решается с использованием человеческих ресурсов, то на таких предприятиях растёт также влияние человеческого фактора на качество этой переналадки, и, как следствие, на качество выпускаемой продукции и общую эффективность деятельности предприятия [10,11].

Целью данной работы является анализ количества брака при мелкосерийном многономенклатурном производстве. Для решения данной задачи необходимо осуществить сбор данных о браке на мелкосерийном многономенклатурном производстве, провести статистический анализ этих данных на основе математических расчётов и сделать заключения о необходимости и возможностях снижения количества брака на таких предприятиях.

### Методы

В этой работе рассматривается проблема брака на мелкосерийных многономенклатурных производствах. В отличие от других работ по теме брака не рассматриваются методики расчёта элементов возникновения брака в виде диаграмм Парето для анализа причин возникновения дефектов, как это предложено в работе [12], но рассматривается тематика, близкая к вопросам экономических и организационных аспектов возникновения брака [13], подходов к контролю [14] выявления факторов брака [15] на мелкосерийных предприятиях. В отличие от рассмотренных работ, предметом исследования данной работы стало именно мелкосерийное многономенклатурное производство, которое в явном виде не рассматривалось в литературе ранее.

Исходные данные для данного исследования были взяты из результатов проекта прикладных научных исследований и экспериментальных разработок (ПНИЭР) по заказу Министерства образования и науки РФ (RFMEFI58016X0008) по теме «Разработка информационно-программных средств для автоматизации управления высокотехнологичным оборудованием в условиях цифрового машиностроительного производства».

Данные были получены на производственной площадке машиностроительного предприятия для 10 наименований изделий для разного числа партий (от 4 до 8) машиностроительного производства в

условиях мелкосерийного многономенклатурного производства. Полученные данные были обобщены путём подсчёта общего количества брака для каждого изделия, а в рамках каждой номенклатурной единицы были получены усреднённые значения по долям брака и рассчитано общее среднее значение по браку для всех партий.

### Результаты

Данные содержали информацию по браку на машиностроительном мелкосерийном многономенклатурном производстве для 57 партий из 2565 изделий, количество деталей в партиях составило в среднем 45 единиц. Статистический анализ данных по браку дал следующие результаты.

Было выявлено, что доля брака колеблется в пределах от 13 % до 17 % для каждой партии и составляет для всех видов продукции в среднем 13,9 %, что характерно для рассматриваемого мелкосерийного многономенклатурного производства (Табл. 1).

Среднеквадратическое отклонение по браку колеблется в пределах от 0,9 % до 2,46 %, что показывает относительно высокую точность полученных данных.

Таблица 1

### Обобщённые статистические данные по браку для машиностроительного мелкосерийного многономенклатурного производства

№ п/п	Наименование	Общее количество брака, шт.	Доля брака
1	Кольцо коромысла стального нижнее	44	14,2%
2	Вал ротора 1-ой и 2-ой осей	39	14,3%
3	Перемычка коромысла	21	13,6%
4	Коромысло крышка верхняя	27	14,0%
5	Фланец коромысла нижний	35	13,6%
6	Кольцо фиксации ротора 6-ой оси	69	13,7%
7	Корпус предплечья приводной 4-ой оси	22	13,0%
8	Корпус вращения 4-ой оси	23	13,8%
9	Щека 2(1) 5 коорд.	43	14,7%
10	Фланец коромысла верхний	39	13,9%

### Обсуждение

Результаты расчётов показали, что на машиностроительных предприятиях мелкосерийного многономенклатурного типа изготавливается большое число бракованных деталей, приводящее к росту материальных и нематериальных затрат. Среди причин появления высокой доли брака особо выделяется влияние человеческого фактора на качество выпускаемой продукции, которая характерна для предприятий такого типа, поэтому это влияние необходимо уменьшать.

На текущем уровне развития науки и техники невозможно полностью исключить влияние человеческого фактора на качество выпускаемой продукции, но оно может быть уменьшено через применение дополнительных систем мониторинга технологических процессов, которые бы ускоряли и повышали эффективность решения задач поиска причин появления брака, через проведение глубокого экспертного анализа производственных и технологических данных в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта, анализ данных на всех этапах жизненного цикла продукции, а также через оптимизацию технологических процессов.

Внедрение дополнительных информационно-аналитических систем и цифровизация процессов, может позволить снизить влияние упомянутого выше человеческого фактора. Такой подход соотносит-

ся с программами построения «умных производств» и цифровой трансформации [6] и может обеспечить решение смежных задач на различных предприятиях.

### Заключение

В результате проведенного исследования было получено, что на мелкосерийном многономенклатурном производстве доля брака составила в среднем 13,9 %, что является высоким значением в современных условиях конкурентного рынка.

Высокое количество брака является причиной возникновения больших издержек и требует уменьшения процента брака через снижение влияния человеческого фактора на качество выпускаемой продукции для повышения общей эффективности деятельности предприятия, что может обеспечиваться системами мониторинга технологических процессов и на основе других решений.

### Список источников

1. Тихомирова О.Г. Трансформация производственных систем в условиях кастомизации и дигитализации производства // Седьмые Чарновские чтения. Сборник трудов. 2018. С. 95–106.
2. Buettfering B. et al. Lean in high variety, low volume production environments – A Literature Review and Maturity Model // EurOMA 2016. 2016. PP. 1–11.
3. Холопов В.А. и др. Разработка и применение цифрового двойника машиностроительного технологического процесса // Вестник машиностроения. 2019. № 9. С. 37–43.
4. Mabkhot M. et al. Requirements of the Smart Factory System: A Survey and Perspective // Machines. 2018. V. 6, № 2. PP. 23.
5. Холопов В.А. и др. Развитие цифрового машиностроительного производства в концепции Индустрии 4.0 // Проблемы машиностроения и надежности машин. 2018. № 4. С. 97–103.
6. Распоряжение Правительства РФ от 06.11.2021 г. N 3142-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности». 2021.
7. Ivanov D., Tsipoulaidis A., Schönberger J. Digital Supply Chain, Smart Operations and Industry 4.0. 2019. PP. 481–526.
8. Решетникова Е.П., Бочкарев П.Ю. Инновационный подход к разработке технологических процессов изготовления изделий в многономенклатурном производстве // Вектор науки ТГУ. 2021. № 2. С. 35–46.
9. Katic M., Agarwal R. The Flexibility Paradox: Achieving Ambidexterity in High-Variety, Low-Volume Manufacturing // Glob. J. Flex. Syst. Manag. Springer India, 2018. V. 19, № S1. PP. 69–86.
10. Абаев Г.Е., Демкович Н.А., Яблочников Е.И. Роль и задачи имитационного моделирования на этапе перехода от цифрового производства к «умным фабрикам» // ИММОД-2017. 2017. С. 219–227.
11. Stroiteleva T.G. et al. Peculiarities and Problems of Formation of Industry 4.0 in Modern Russia // Studies in Systems, Decision and Control. 2019. V. 169. PP. 145–153.
12. Бондарева Г.И. и др. Оценка внешнего брака на предприятиях машиностроения // Вестник машиностроения. 2021. № 11. С. 93–96.
13. Плехова Ю.О. Экономико-организационные особенности выявления и использования резервов снижения брака продукции в машиностроении // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2007. № 5. С. 140–145.
14. Катаев Ю.В., Вергазова Ю.Г. Идеологический подход к браку и контролю на мелкосерийных предприятиях // II Всероссийская научно-техническая конференция «Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении». Тула: Тульский государственный университет, 2020. С. 250–252.
15. Хасанов Р.В., Ершова И.В. Выявление факторов брака в условиях мелкосерийного производства // Eur. Sci. 2022. № 2 (64). С. 22–28.

УДК 669.181

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ БРИКЕТИРОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

ЕРМОЛЕНКО КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
ЛИХТИНА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА

студенты

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (СТИ НИТУ «МИСиС»)

*Научный руководитель: Тимофеева Анна Стефановна,  
к.т.н., доцент*

*Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (СТИ НИТУ «МИСиС»)*

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные виды существующих технологий брикетирования металлургических отходов и оборудование для их производства, а также выбран наиболее оптимально применимый способ переработки. Перспектива использования данных методов переработки отходов в горно-металлургическом кластере Российской Федерации.

**Ключевые слова:** брикетирование, брикеты, отходы, валковый пресс, экструдер, связующее.

## THE USE OF VARIOUS TYPES OF BRIQUETTING FOR THE PROCESSING OF METALLURGICAL WASTE

Ermolenko Konstantin Alexandrovich,  
Likhtina Ekaterina Yurievna

*Scientific adviser: Timofeeva Anna Stefanovna*

**Abstract:** The article discusses the main types of existing technologies for briquetting metallurgical waste and equipment for their production, as well as the most optimally applicable method of processing is selected. The prospect of using these methods of waste processing in the mining and metallurgical cluster of the Russian Federation.

**Keywords:** briquetting, briquettes, waste, roller press, extruder, binder.

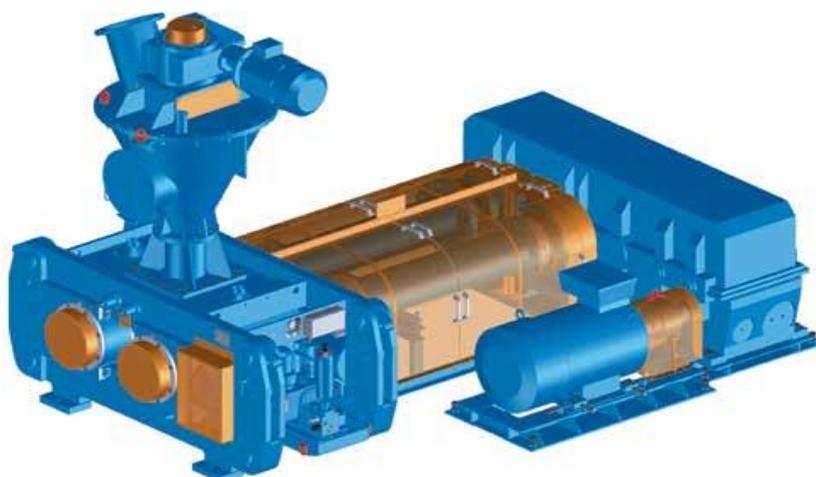
В эпоху роста численности населения, растут и его потребности в том или ином виде продукции. Несмотря на то, что в настоящее время существует множество полимерных синтетических материалов, основным конструкционным материалом остаются сплавы на основе железа. Это значит, что металлургическое производство будет наращивать свои мощности, что неизбежно приведет к увеличению образующихся отходов. Поэтому становится актуальным вопрос о переработке данных отходов.

Одним из эффективных способов переработки отходов, является процесс брикетирования, который можно разделить на высокотемпературный (с нагревом исходного сырья) и холодный. Процесс брикетирования мелкозернистых материалов имеет ряд преимуществ в сравнении с окатыванием, а именно:

- более высокая прочность и лучшая транспортабельность брикетов;
- брикеты имеют одинаковую правильную форму и вес;
- брикеты обладают более высоким удельным весом, концентрируют в минимуме объема максимум полезных компонентов;
- возможность получения комплексных брикетов, состоящих из нескольких компонентов шихты в различных пропорциях;
- возможность использования мелкозернистых материалов широкого гранулометрического состава, в то время как для окатывания предпочтительно использование частиц крупностью менее 74 мкм;
- возможность проведения процесса при повышенных температурах или горячее брикетирование, представляющее собой совмещенный процесс брикетирования и спекания, проводимый при температуре, составляющей 0,5-0,95 температуры плавления основного компонента материала (данный способ успешно реализован на Лебединском ГОКе). [1, с. 324]

Наибольшее применение для производства брикетов получили валковые прессы, т.к. они имеют ряд преимуществ: высокая производительность, простота конструкции, невысокие энергозатраты, простота конструкции и управления, качественные показатели производимой продукции и т.д.

Ведущим производителем валковых прессов является фирма Көррепн (Германия). Компания производит брикет-пресса как для холодного, так и горячего брикетирования (рис.1)



**Рис. 1. Валковый брикет-пресс Көррепн**

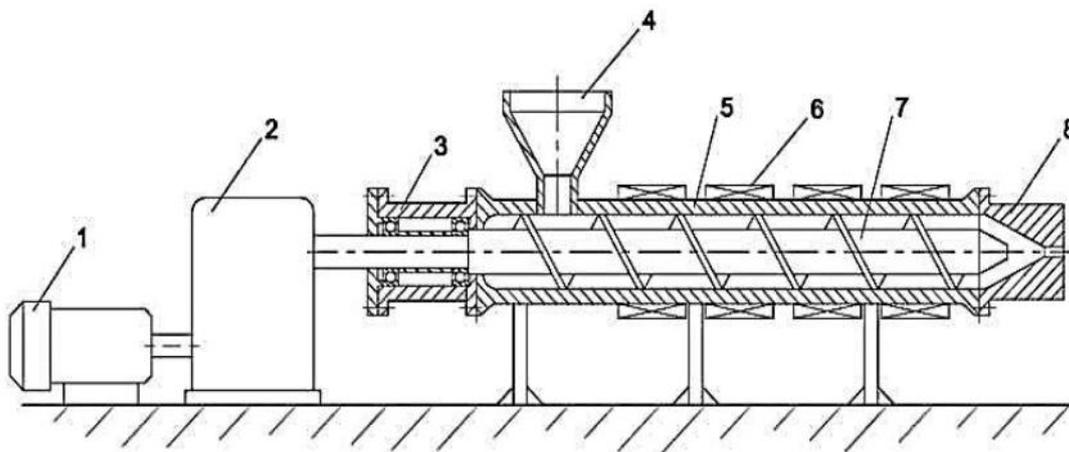
Исходное сырье с необходимым связующим, с помощью шнекового дозатора подается между двух вращающихся на встречу друг другу валками, на поверхности которых установлены пресс-формы с симметричными ячейками, определяющими форму конечного продукта. При прохождении через зазор между валками материал уплотняется и формируется в брикеты одинакового размера и формы.

На основе литературных данных выяснено, что валковые прессы для брикетирования могут применяться для различных технологических процессов:

- холодное брикетирование без связующего (негашеная известь CaO, каустический магнезит MgO, цианид натрия NaCN и полимеры);
- холодное брикетирование со связующим (хромовая руда, губчатое железо, отходы металлургического производства);
- горячее брикетирование (горячебрикетированное железо (ГБЖ), конвертерная пыль и вельц-оксид цинка). [2, с. 5-7, 3, с. 54-58]

Еще одним методом переработки отходов металлургического производства является экструзия. Этот метод формовки можно применять в горно-металлургическом производстве, для прессования пылевидных материалов, если довести шихту до пластичного состояния, с помощью воды или пластификаторов – жидкого стекла, глины, клея ПВА и др.

Для рудных отходов применяют в основном шнековые экструдеры (рис. 2).



**Рис. 2. Схема шнекового экструдера [4]:**

1 – электродвигатель, 2 – редуктор, 3 – подшипниковый узел, 4 – загрузочное устройство, 5 – корпус, 6 – нагревательный элемент, 7 – шнек, 8 – экструзионная головка

Принцип работы заключается в продавливании высоковязкого расплава или пастообразной массы через экструзионную головку или фильеру, и получении изделия нужного поперечного сечения. Данный метод напоминает формирование колбасных изделий с помощью мясорубки в бытовых условиях.

Методы брикетирования получили более массовое применение в тяжелой промышленности, поэтому являются наиболее перспективными, т. к. применимы практически на любом металлургическом производстве.

На территории нашей огромной страны скопилось огромное количество отходов, которые загрязняют окружающую среду и наносят вред здоровью человека. Каждое крупное предприятие металлургической отрасли должно перерабатывать свои отходы и повторно их использовать или реализовывать дальнейшему потребителю. Но в погоне за сверхприбылями, методы переработки, представленные в данной статье, не носят массового характера, будем надеется, что ситуация в ближайшее время кардинально изменится.

#### Список источников

1. Лурье Л.А. Брикетирование в черной и цветной металлургии. М.: Металлургиздат. – 1963. – 324с.
2. [https://www.koeppern-international.com/fileadmin/user\\_upload/downloads/Briquetting/Brochure\\_Briquetting\\_ru.pdf](https://www.koeppern-international.com/fileadmin/user_upload/downloads/Briquetting/Brochure_Briquetting_ru.pdf). – с. 5-7.
3. Ожогин В.В., Томаш А.А., Ковалевский И.А. Брикетирование как полноправный метод окускования металлургического сырья // Металлургические процессы и оборудование. – 2005. – №2. – с.54-58.
4. <http://russianpatents.com/patent/227/2277363.html>

УДК 629.7.036.3

# УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ САМОЛЁТА ОТ ПОПАДАНИЯ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ И ПТИЦ

**ОМЕЛИЧ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**

студент  
Донского государственного технического университета  
Россия, г. Ростов-на-Дону

*Научный руководитель: Тихомиров Александр Григорьевич*  
доцент  
Донского государственного технического университета,  
Россия, г. Ростов-на-Дону

## A DEVICE TO PROTECT THE AIRCRAFT'S GAS TURBINE ENGINE FROM FOREIGN OBJECTS AND BIRDS

**Omelich Dmitriy Vitalyevich**

*Scientific adviser: Tikhomirov Alexander Grigorievich*

**Abstract:** One of the problems of aviation now is: foreign objects entering the gas turbine engine during the above-ground operation of the aircraft. A modern aircraft engine is a unit as powerful as it is complex and sensitive to the environment in which it operates.

This issue is very serious, because in case of unfavorable conditions, it is fraught with considerable financial losses – it is the removal and further repair of the engine at the manufacturer or Repair Company, and even worse, a plane crash or other emergencies.

**Key words:** aviation, plane, engine damage, protection device, gas turbine engine, ground operation.

Авиационный транспорт является удобным и популярным, а также одним из самых безопасных видов транспорта. Ежедневно в мире совершается от 78 до 88 тысяч рейсов, а ориентируясь на данные International Air Transport Association (IATA), каждый год совершается 37,5 млн рейсов. Авиация нужна человеку ежедневно и ежеминутно, для того чтобы техника работала исправно, необходимо тщательно проводить осмотр авиационной техники согласно руководству наземного обслуживания. Главной задачей авиации всегда является сохранность и безопасность полёта. [1, с.1]

Одной из проблем авиации в настоящее время является: попадание в газотурбинный двигатель посторонних предметов на разных режимах работы. Большое количество двигателей снимается с самолетов до выработки ими гарантийного ресурса из-за повреждения компрессора посторонними предметами, попавшими на вход двигателя при эксплуатации. Досрочный съём двигателей нарушает регулярность рейсов самолетов и приводит к большой дополнительной нагрузке завода-изготовителя и ремонтных предприятий внеплановым ремонтом двигателей. Повреждение компрессоров двигателей снижает эксплуатационную надежность и безопасность полетов. [2, с. 57]

В настоящее время для борьбы с попаданием посторонних предметов с поверхности аэродрома

в воздухозаборник путём их всасывания при пробах двигателя на стоянках, рулении, взлёте и посадке, выделяются десятки миллионов рублей в аэропортах РФ. При этом используют пернатых хищников и их голоса из «кричалок» (рис.1), удаление мусорных свалок от взлётно-посадочных полос и другое.



Рис. 1. Естественный хищник на службе аэропорта

Для решения данного вопроса также необходимо устранение неблагоприятных факторов, которые могут привести к снижению уровня безопасности, например, таких как несоблюдение техники безопасности ИАС и другим персоналом аэропорта (неквалифицированный персонал), птицы на территории аэропорта, а также состояние ВПП и РД, перрона и территории по маршруту взлета и посадки ВС.

Обратимся к изобретению, оно относится к устройствам предотвращения удара птиц. Более конкретно, изобретение относится к устройствам предотвращения столкновения с птицами, устанавливаемым на воздухозаборники реактивных двигателей самолетов для их защиты от ударов птиц (рис. 2).

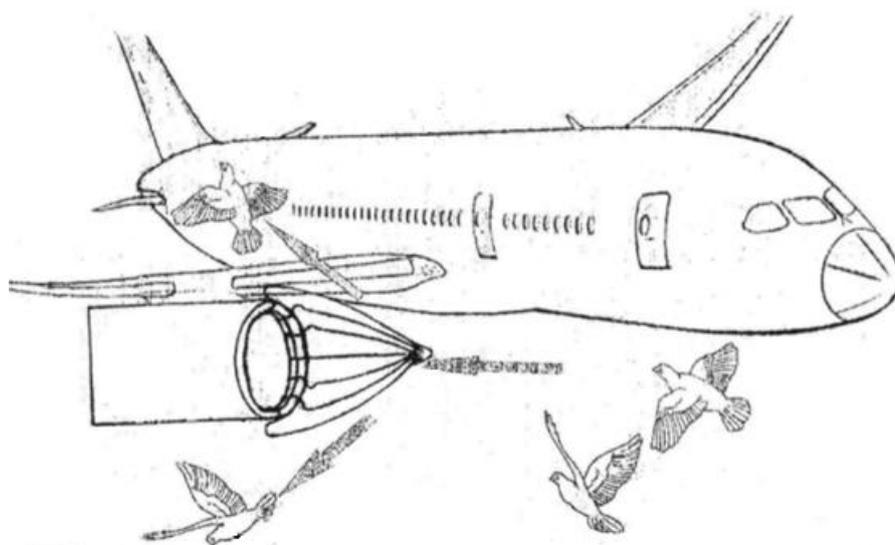


Рис. 2. Устройство защиты газотурбинного двигателя самолёта от попадания посторонних предметов и птиц

Оно состоит из: множества стоек, расположенных в конической форме, и соединительной части, сконфигурированной для соединения множества оттяжек друг с другом. Стойки установлены на реактивном двигателе на внешнем крае воздухозаборника. Кроме того, ось конуса, образованного стойка-

ми, совпадает с осью вращения реактивного двигателя. Количество стоек определяется размером птиц, от которых и будет защищен реактивный двигатель.

Для пропуска необходимого потока воздуха для двигателя общая площадь межстержневого пространства обтекателя должна быть значительно больше площади каналов его воздухозаборника. Для увеличения межстержневой площади обтекателя нужно увеличить длину изгибов и стержней (чтобы обеспечить необходимую конусность), для уменьшения площади - уменьшить длину изгибов и длину стержней (при проектировании обтекателя). Подбор необходимого соотношения площадей разных размеров обтекателей и воздухозаборника можно только с помощью испытаний на реальном авиадвигателе. На первом испытуемом обтекателе диаметр его должен быть больше диаметра двигателя, а длина стержней от внешнего изгиба до верхней обечайки должна быть по прямой линии равна длине диаметра обтекателя в нижней его части. Кроме того, у устройства есть возможность регулирования (увеличения или уменьшения) общей пропускной площади щелей обтекателя путем уменьшения или увеличения длины волнообразных изгибов и стержней при его проектировании. [3]

Преимуществом предлагаемого обтекателя по сравнению с аналогом и прототипом является его коническая форма, образующая мизерную парусность, гибкость стержней, позволяющие легко и просто скользить птицам по стержням, не прикасаясь обшивки двигателя.

Особенностью конструкции прилагаемого обтекателя является возможность обеспечения необходимого воздушного потока при его проектировании, путем задания необходимой площади щелей обтекателя, изменяя длину волнообразных изгибов и стержней.

#### Список источников

1. А.С. Салтыков, М.М. Федотов. Экспериментальные исследования процесса вихреобразования под входным устройством самолета с использованием вихревых характеристик воздухозаборника. Иркутское высшее военное авиационное инженерное училище. – 2009 г. - 1 с.
2. Иноземцев А.А., Нихамкин М.А. и др. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок. Том 2. - 2008 г. – 57 с.
3. Патент «Устройство защиты газотурбинного двигателя самолёта от попадания посторонних предметов и птиц» - Варфоломеев Е. П. – 2019 г.

УДК 664.002.5

# КИНЕТИКА ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ГОРЧИЧНОГО МАСЛА МЕТОДОМ ХОЛОДНОГО ПРЕССОВАНИЯ

**КОПЫЛОВ МАКСИМ ВАСИЛЬЕВИЧ**

к.т.н. доцент

**МАРАПУЛЕЦ ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ**

экстерн

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

**ТАТАРЕНКОВ ЕВГЕНИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**

к.т.н., доцент

**ДЮБИН РУСЛАН СЕРГЕЕВИЧ**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

**Аннотация:** В статье изучено влияние температуры, давления и плотности мезги по длине рабочей камеры маслопресса в зависимости от величины кольцевого зазора для выхода жмыха. Были определены рациональные параметры для получения горчичного масла холодным способом.

**Ключевые слова:** маслопресс, кольцевой зазор, давление, температура, мезга.

## KINETICS OF THE PROCESS OF OBTAINING MUSTARD OIL BY COLD PRESSING

**Kopylov Maxim Vasilyevich,  
Marapulets Evgeny Yuryevich,  
Tatarenkov Evgeny Anatolyevich,  
Dyubin Ruslan Sergeevich**

**Abstract:** The article studies the influence of temperature, pressure and density of the pulp along the length of the working chamber of the oil press, depending on the size of the annular gap for the exit of the cake. Rational parameters for obtaining mustard oil by cold method were determined.

**Keywords:** oil press, annular gap, pressure, temperature, pulp.

Исследование характера влияния процесса отжима масла из семян горчицы на процесс извлечения масла и качество готового продукта позволяет лучше понять и оценить физические характеристики процесса.

Экспериментальные исследования позволили определить оптимальные параметры для извлечения масла из семян горчицы холодным способом. Выявлено, что расстояние между пластинами в камере отжима должна быть 0,15-0,2 мм. С увеличением расстояния между пластинами, происходит продавливание мезги, которая попадает непосредственно в получаемое масло. Так же была установлена температурная зависимость в камере отжима масла от частоты вращения шнека и кольцевого зазора камеры (которая формирует величину лепестка жмыха). Наиболее оптимальными параметрами являются: величина кольцевого зазора камеры отжима масла: 0,5-0,7 мм; частота вращения шнека 5-7 с<sup>-1</sup>, при этом температура составляет 48-60 °С. При данных параметрах производительность наблюда-

ется максимальная для холодного отжима. С увеличением частоты вращения шнекового вала за счет трения происходит интенсивный разогрев камеры отжима масла и температура становится более 60°C, что недопустимо для получения растительных масел холодным прессованием, т. к. при этой температуре начинает происходить распад витаминов и ненасыщенных жирных кислот, которые являются незаменимыми для организма человека.

В ходе проведения экспериментальных исследований была определена масличность после форпрессования семян горчицы (табл. 1). Экспериментальные исследования проводились при выбранной оптимальной частоте вращения шнека 6 с<sup>-1</sup> с температурным диапазоном 40-50°C.

Таблица 1

**Остаточная масличность после форпрессования семян горчицы**

Влажность $W$ , %	Температура $T$ , К	Масличность после отжима $M$ , %
6,0	40	18,46
6,0	45	18,25
6,0	50	17,97
6,0	55	17,64
6,0	60	17,21

Важнейшей характеристикой извлечения масла из семян горчицы является коэффициент оттока масла по всей длине камеры отжима масла. С целью определения коэффициента оттока масла на камере отжима масла был смонтирован цилиндрический кожух с разделяющими перегородками. Масло, отводимое от каждой секции с помощью отдельных штуцеров со шлангами, собиралось, после чего определялся его объем по каждой секции.

С целью моделирования изменения показателя оттока растительного масла, полученные экспериментальные данные были обработаны с помощью системы статистического анализа STATISTICA 10, получив следующее регрессионное уравнение:

$$k = 0,86 + 0,01 \cdot n + 1,826 \cdot 10^{-16} L, \tag{1}$$

где  $n$  – частота вращения шнекового вала, с<sup>-1</sup>,  $L$  – длина камеры отжима масла, мм.

Проведение процесса прессования с учетом кинетических закономерностей извлечения горчичного масла с учетом подпрессовки дает синергетический эффект, что в результате приводит к увеличению извлечения масла и положительно сказывается на сохранении качества жмыха.

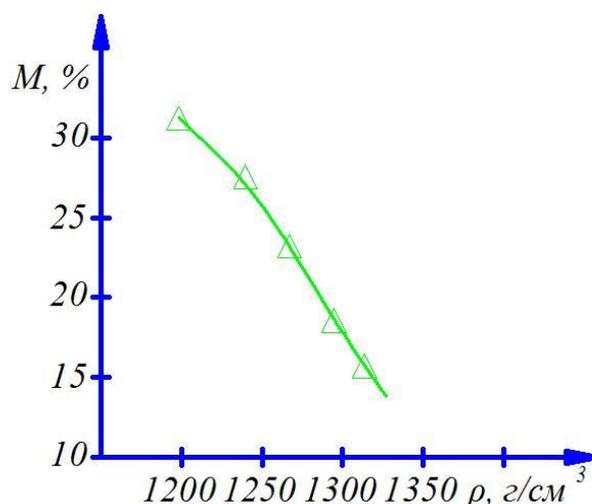


Рис. 1. Влияние плотности прессуемой мезги на ее масличность

Для установления этих закономерностей были экспериментально определены следующие показатели: плотность прессуемого материала и его масличность. Прессованию подвергалась мезга из семян горчицы. Перед прессованием сырье проходило влаготермическую обработку для достижения необходимых параметров прессования. Подготовленная таким образом мезга прессовалась на маслопрессе с отводом выделяющегося масла. В каждом последующем опыте давление в маслопрессе увеличивали за счет уменьшения кольцевого зазора выхода жмыха, с целью увеличения плотности в мезге. Затем зерновая камера снималась, и спрессованный материал вынимался с витков шнека. Для каждого образца определялась плотность материала и его масличность (рис. 1).

Важнейшим фактором, влияющим на процесс извлечения масла из семян горчицы, а также на его качество является температурный диапазон и внутреннее давление камеры отжима масла. На рис. 2 представлена зависимость распределения температуры и давления по длине рабочей камеры маслопресса, а также изменение плотности мезги при различной величине кольцевого зазора выходящего жмыха [1, с. 22].

Установлено, что давление возрастает плавно по длине рабочей камеры и значительно увеличивается на участке отжима масла. Это связано с тем, что при уменьшении величины кольцевого зазора для выхода жмыха, давление в нем сильно возрастает. Экспериментальные исследования проводили на сырье из семян горчицы. Величина кольцевых зазоров составила 1,0; 1,5 и 2,0 мм [2, с. 11].

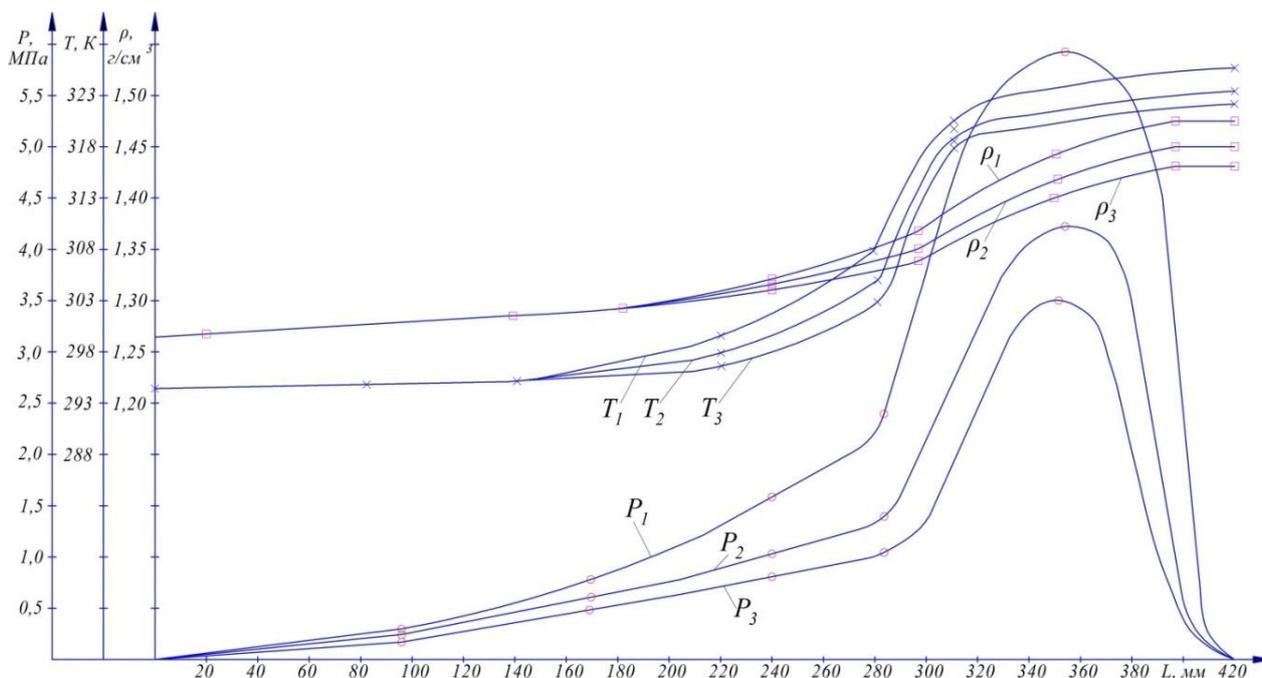


Рис. 2. Зависимости распределения давления, плотности и температуры мезги по рабочей камере маслопресса при величине кольцевого зазора: 1 – 1 мм, 2 – 1,5 мм, 3 – 2,0 мм

Частота вращения шнекового вала для всех режимов исследования была принята постоянной и составила  $6 \text{ с}^{-1}$ . Анализируя зависимости распределения температуры по длине рабочей камеры, установлено резкий скачок на участке сжатия материала, а также на участке непосредственного извлечения масла. В камере отжима масла температура продукта держится в пределах постоянной величины. По зависимостям распределения плотности мезги по длине рабочей камеры видно, что в зоне транспортирования, мезга несильно уплотняется. На участке сжатия происходит резкое увеличение плотности, за счет уменьшения величины кольцевого зазора между наружной поверхностью шнекового вала и внутренней поверхностью рабочей камеры маслопресса. В камере извлечения масла также продолжается увеличение плотности вследствие напрессовывания материала перед кольцевым зазором выхода жмыха.

**Заключение.**

Установлена закономерность распределения температуры и давления по длине рабочей камеры маслопресса, а также изменение плотности мезги при различных величинах зазорах для выхода жмыха. Выявлена зависимость давления возрастающего плавно по всей длине камеры маслопресса и значительное увеличение на участке отжима масла. Это связано с тем, что при уменьшении кольцевого зазора для выхода жмыха, давление в нем значительно увеличивается.

Установлена зависимость распределения температуры по длине рабочей камеры, начиная от резкого увеличения на участке сжатия материала до входа масла. В камере отжима масла температура продукта остается почти неизменной. Выявлено изменение плотности мезги от зоны транспортирования с незначительным уплотнением до зоны сжатия, в которой происходит резкое увеличение плотности, за счет уменьшения величины зазора между наружной поверхностью шнека и внутренней поверхностью рабочей камеры маслопресса. В камере отжима масла продолжается увеличение плотности в результате напрессовывания материала перед кольцевым зазором выхода жмыха.

**Список источников**

1. Василенко, В.Н. Анализ кинетических закономерностей процесса прессования семян рапса методом горячего прессования [Текст] / В.Н. Василенко, М.В. Копылов, Е.А. Татаренков, С.В. Мошкина // Вестник ВГУИТ, 2014. – № 2. – С. 21-25.
2. Василенко, В.Н. Исследование кинетических закономерностей процесса извлечения растительных масел в шнековом маслопрессе [Текст] / В.Н. Василенко, М.В. Копылов // Вестник ВГУИТ, 2012. – № 1. – С. 10-12.

УДК 004.93'1+ 004.932

# ДЕТЕКЦИЯ ДЕФЕКТОВ СТРОПЫ НА ОСНОВЕ НЕМАРКИРОВАННЫХ ДАННЫХ

**БУРЫГИН АНТОН ОЛЕГОВИЧ**

аспирант

**ПАНИН ИГОРЬ ГРИГОРЬЕВИЧ**

д-р техн. наук, проф.

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»

**Аннотация:** Рассматривается задача нахождения дефектов при ограниченном множестве дефектных изображений и отсутствии соответствующей маркировки изображений. Представлена модификация автокодировщика с модулем внешней памяти (MemAE), помогающим восстанавливать бездефектные изображения и идентифицировать дефектные области. Проведены вычислительные эксперименты, направленные на исследование эффективности предложенного метода по сравнению с существующими.

**Ключевые слова:** нейронная сеть, изображение, детекция дефектов, MemAE.

## SLING DEFECT DETECTION BASED ON UNLABELED DATA

**Burygin A.O.,****Panin I.G.**

**Abstract:** In article we consider the problem of finding defects in a limited set of defective images and the absence of appropriate image labeling. A modification of an autoencoder with an external memory module (MemAE) are presented that help to restore defect-free images and identify defective areas, is presented. Computational experiments aimed at investigating the effectiveness of the proposed method in comparison with existing techniques have been carried out.

**Key words:** neural network, image, defect detection, MemAE.

### Введение

При выявлении аномальных изображений на больших площадях возникают различного рода проблемы, некоторые из которых были рассмотрены в работах, опубликованных ранее. В данной работе исследуется еще одна тема, которая появляется от того, что все возможные дефектные изображения сложно выявить из-за достаточно редкого их проявления, а также сложности правильной разметки. Для ее решения предлагается применить новый метод, позволяющий принимать для дальнейшей работы наборы данных с немаркированными изображениями.

За основу метода выбран алгоритм работы автокодировщика [1] со следующими особенностями схем памяти: во-первых, разреженная адресация памяти, а во-вторых, применение специальных приемов для обновления памяти доверительной области (области без дефектов). Предлагаемый метод (рис. 1) содержит следующие компоненты, которые ниже рассматриваются более подробно:

1) Реконструкция дефектов из памяти, которое состоит из двух этапов:

а) Автокодировщик разреженной адресации памяти, сохраняющий нормальные характеристики изображения в памяти и восстанавливающий нормальную версию входного изображения. Причем большие различия между входом и реконструкцией его изображения указывают на наличие потенциальных дефектов.

- b) Обновление памяти доверенной области, существующая для того что бы избежать сохранения в памяти дефектных элементов, т.е. “шумов”, которые могут присутствовать на изображении.
- 2) Система просчета различия между входным изображением и его восстановленной нормалью.

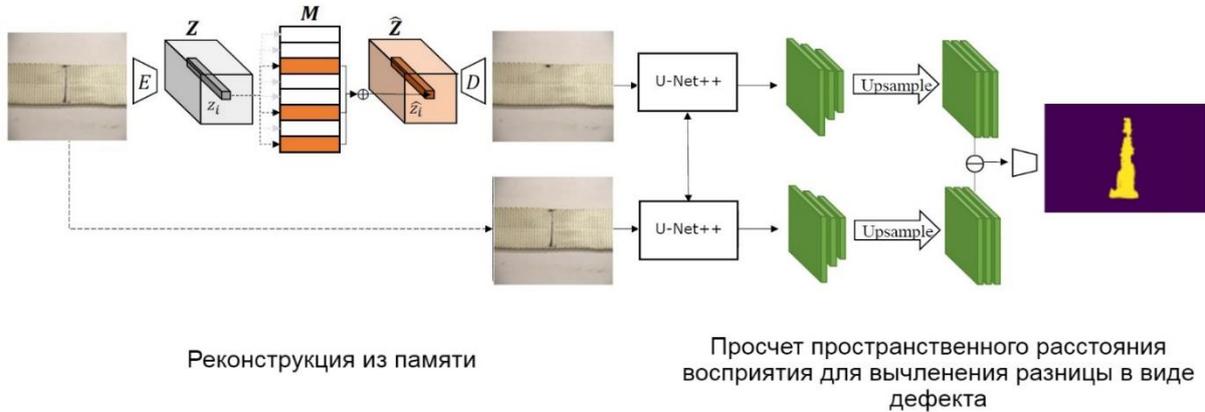


Рис. 1. Схематическое представление работы MemAE SMA+SPD

Модуль памяти реализован как тензор  $R^{M \times Z}$  и для входного изображения  $x$  сначала вычисляется его скрытое представление  $Z = E(x)$ . Вместо того, чтобы передавать карту характеристик  $Z$  непосредственно в декодер  $D$ , вычисляются приблизительные характеристики  $\tilde{z}_i$  для каждого  $z_i$ , которые используют комбинации прототипов признаков, хранящихся в модуле памяти. Весовой вектор  $w$  извлекает из памяти ближайшие прототипы объектов, необходимые для реконструкции:

$$w_i = \frac{\exp(-\|z - M_i\|_2)}{\sum_{j=1}^M \exp(-\|z - M_j\|_2)}, i = \{1, \dots, M\}$$

Получив входной сигнал, алгоритм не передает его кодировку непосредственно в декодер, а использует его в качестве запроса для извлечения наиболее релевантных элементов в памяти, после чего эти элементы агрегируются и передаются декодеру. Принудительное использование разреженности в адресации памяти вынуждает модель аппроксимировать вектор признаков  $z$  с использованием меньшего количества, но более релевантных элементов памяти. Это предотвращает неожиданное объединение модели в нескольких несвязанных элементов памяти для восстановления дефектов следующим образом.

Далее будем обновлять элементы памяти на основе заданной доверительной области (рис.2), которая притягивает характеристики внутри области к ближайшему элементу памяти и отталкивает характеристики вне области от элемента памяти.

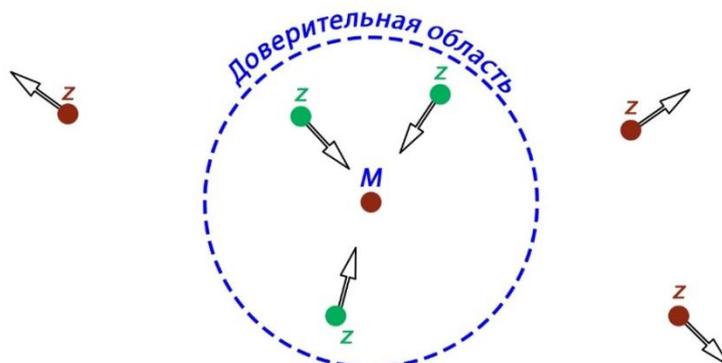


Рис. 2. Обновление памяти доверительной области

Другими словами, пространство характеристик разделяется на основе расстояния по отношению к каждому элементу памяти в  $M$ :

$$r(z, M^1) = \begin{cases} 1, & \text{если } \|z - M^1\|_2 \leq \mu_1 \\ -1, & \text{если } \mu_1 < \|z - M^1\|_2 \leq \mu_2 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Все, что находится в пределах радиуса  $\mu_1$ , считается нормальными объектами, в то время как все, что находится снаружи, есть потенциальные дефекты, которые необходимо отодвинуть дальше от итеративного элемента из тензора  $M^1$ . Чтобы модель не выталкивала дефектные функции до бесконечности, игнорируется все, что превышает предопределенный порог  $\mu_2$ .

Разница между входным изображением и его нормальной реконструкцией определяет, будет ли часть изображения считаться дефектом или нет. Для этого нужна мера расстояния, которая принимала бы высокие значения для дефектных регионов и низкие – для нормальных. Вводится пространственное расстояние восприятия [2], которое вычисляет различия на уровне фрагментов, используя характеристики, извлеченные из предварительно обученной сверточной нейронной сети. Более того, работа на уровне патчей позволяет захватывать информацию о текстуре, которую невозможно получить с небольших попиксельных расстояний, таких как среднеквадратичная ошибка, учитывающих только интенсивности пикселей.

### Результаты экспериментов

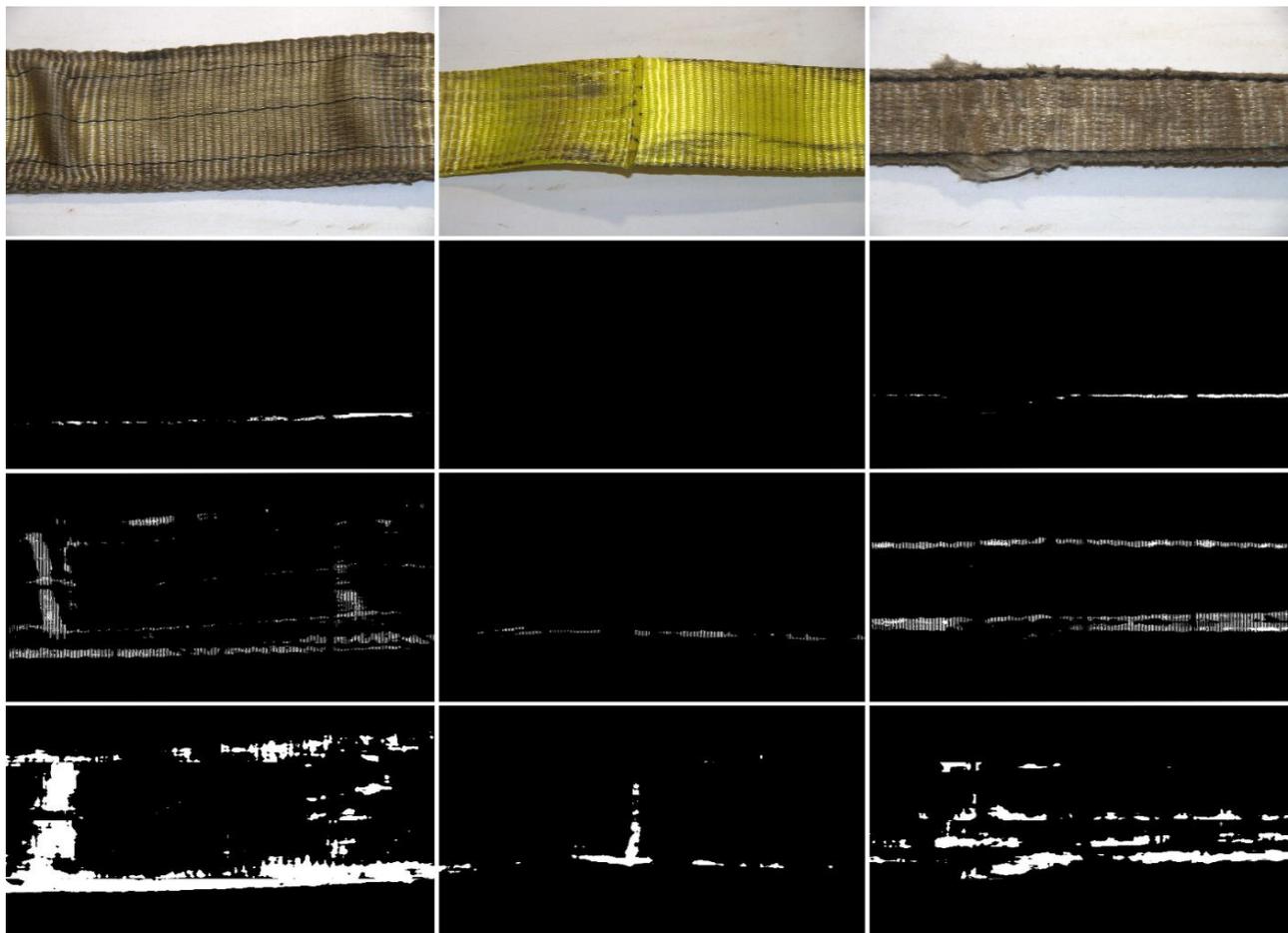
На основании вышеизложенного была разработана модель и программа сегментации дефектов без предварительной маркировки изображений, что позволило упростить наиболее трудозатратный этап маркирования данных для дальнейшего обучения сетью  $NOR + Mod$  [3]. Для лучшего сравнения с предыдущими работами, а именно алгоритмами GeoTrans [4] AnoGan [5], AE\_SSIM [6], ARNet [7] и обычным MemAE [8], приводится информация о производительности предлагаемой модели MemAE SMA+SPD при использовании пространственного объединения максимумов и среднего объединения ошибок реконструкции в качестве оценки дефектов, которые являются двумя наиболее распространенными методами объединения. В таблице 1 показана эффективность классификации дефектов, измеренная в терминах AUC на уровне изображения, в сравнении с несколькими недавними работами по обнаружению дефектов [4, 5, 6, 7, 8].

Таблица 1

Значения точности (ACC) и площадь на ROC кривой (AUC)

Метод	meanAUC	meanACC
GeoTrans [4]	52.24	51.04
AnoGan [5]	61.15	60.25
AE_SSIM [6]	69.19	64.89
ARNet [7]	74.81	70.01
MemAE [8]	79.54	75.89
MemAE SMA+SPD	82.63	77.32

На рис.3 представлено визуальное сравнение результатов сегментации трех различных моделей.



**Рис. 3. Визуальное сравнение результатов сегментации дефектов для разных видов строп. Сверху вниз: оригинальное изображение; результат сегментации алгоритмом AnoGan; результат сегментации алгоритмом ARNet; результат сегментации алгоритмом MemAE SMA+SPD**

#### Список источников

1. Kingma D. P., Welling M.: Auto-Encoding Variational Bayes. arXiv: 1312.6114. 2013.
2. Ting-Chun Wang, Ming-Yu Liu, Jun-Yan Zhu, Andrew Tao, Kautz J., Catanzaro B.: High-resolution image synthesis and semantic manipulation with conditional GANs. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2018. P 8798–8807.
3. Букалов Г. К., Бурьгин А. О., Панин И. Г., Торцев А. В. Сегментация и детекция дефектов на больших площадях по ограниченному числу кадров. Том 28, № 1 2022. DOI: 10.17587/it.28.20-25
4. Golan I., El-Yaniv R.: Deep anomaly detection using geometric transformations. In Advances in Neural Information Processing Systems. 2018. P 9758–9769.
5. Schlegl T., Seeböck P., Waldstein S., Schmidt-Erfurth U., Langs G.: Unsupervised anomaly detection with generative adversarial networks to guide marker discovery. In International Conference on Information Processing in Medical Imaging. 2017. P 146–157.
6. Bergmann P., Löwe S., Fauser M., Sattlegger D., Steger C.: Improving unsupervised defect segmentation by applying structural similarity to autoencoders. In Proceedings of the 14th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP). 2019. P 372–380.
7. Huang C., Ye F., Cao J., Li M., Zhang Y., Lu C.: Attribute Restoration Framework for Anomaly Detection. arXiv:1911.10676. 2019.
8. Zhang R., Isola P., Efros A.A., Shechtman E., Wang O.: The unreasonable effectiveness of deep features as a perceptual metric. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2018. P 586–595.

УДК 004.832.22

# АНАЛИЗ МЕЖГРУППОВЫХ РАЗЛИЧИЙ ДООПЕРАЦИОННЫХ НЕПРЕРЫВНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ У ПАЦИЕНТОВ БОЛЬНЫХ ИБС С ВОЗНИКШЕЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

БОРИСОВ РОМАН ПАВЛОВИЧ

аспирант

БЕРДЮГИНА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

**Аннотация:** Ишемическая болезнь сердца одна из основных причин смертности населения в большинстве стран мира. Коронарное шунтирование относится к одному из наиболее эффективных методов лечения ИБС, применение которого увеличивает длительность и качество жизни больных. Пароксизмы ПоФП чаще всего развиваются спустя двое-четверо суток после операции, что увеличивает риск тромбозных событий и внутри-госпитальной летальности. Несмотря на значительное количество работ по анализу предиктивного потенциала факторов риска ПоФП, до настоящего времени не разработаны унифицированные клинические шкалы для её прогнозирования.

**Ключевые слова:** машинное обучение в медицине, математическая статистика в медицине, анализ дооперационных предикторов, риск развития ПоФП, ишемическая болезнь сердца.

## ANALYSIS OF INTERGROUP DIFFERENCES IN PREOPERATIVE CONTINUOUS VARIABLES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE WITH POSTOPERATIVE ATRIAL FIBRILLATION

Borisov Roman Pavlovich,  
Berdugina Anastasia Nikolaevna

**Abstract:** Coronary heart disease is one of the main causes of mortality in most countries of the world. Coronary bypass surgery is one of the most effective methods of treatment of coronary artery disease, the use of which increases the duration and quality of life of patients. POAF paroxysms most often develop two to four days after surgery, which increases the risk of thromboembolic events and in-hospital mortality. Despite a significant amount of work on the analysis of the predictive potential of POAF risk factors, unified clinical scales for its prediction have not yet been developed.

**Keywords:** machine learning in medicine, mathematical statistics in medicine, analysis of preoperative predictors, risk of POAF, coronary heart disease.

Ишемическая болезнь сердца одна из основных причин смертности населения в большинстве стран мира [1]. В Российской Федерации смертность от сердечно-сосудистой патологии составляет 599 человек на сто тысяч, из них умерших по причине ИБС примерно половина [2, 3]. По данным Американ-

ской ассоциации сердца, в 2019 году в США было выявлено 18,2 миллиона человек, страдающих заболеванием ишемической болезнью сердца, а ежегодная смертность от этого заболевания составляет более трех миллионов людей [4, 5].

Коронарное шунтирование относится к одному из наиболее эффективных методов лечения ИБС, применение которого увеличивает длительность и качество жизни больных [6]. Высокая результативность коронарного шунтирования может ограничиваться за счёт различных осложнений в послеоперационном периоде. К наиболее частым из них относят послеоперационную фибрилляцию предсердий (ПоФП), которая регистрируется у 25–65% больных после коронарного шунтирования [7].

Пароксизмы ПоФП увеличивает риск тромбоэмболических событий и внутри-госпитальной летальности. В ряде работ показана высокая информативность таких предикторов ПоФП, как объем левого предсердия – более 32 мл/м<sup>2</sup>, давление заклинивания лёгочной артерии – более 4,4 миллиметров ртутного столба, систолическое давление в лёгочной артерии – более 36 миллиметров ртутного столба и другие [7–10]. Учитывая высокую частоту выявления после операционной фибрилляции, научным сообществом разработан ряд прогностических шкал, основанных на оценке факторов, характеризующих предоперационный статус больных. Часть из них была реализована путём адаптации «классических» скрининговых алгоритмов STS II и Euroscore II [11]. Другими авторами разработаны специализированные шкалы прогнозирования фибрилляции, например, POAF (Post-operative atrial fi brillation), Koles и PAFAC (Predictors of AF After CABG) [12–14]. Кроме того, в ряде работ риск развития фибрилляции оценивался по шкалам CHA2DS2-VASc и HAS-BLED, клинические показатели которых (женский пол, возраст, артериальная гипертензия и другие) были линейно ассоциированы с вероятностью возникновения фибрилляции [15]. Несмотря на значительное количество работ по анализу предиктивного потенциала факторов риска ПоФП, до настоящего времени не разработаны унифицированные клинические шкалы для её прогнозирования.

Цель настоящего исследования: выявить межгрупповые различия дооперационных показателей, относительно целевой переменной, где целевая переменная имеет бинарный формат, 1 – обозначает возникшую фибрилляцию.

На рисунках 1 и 2 представлены предикторы и их описание исследуемого набора данных с дооперационными показателями.

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Возраст	801 non-null	float64
1	Пол	801 non-null	category
2	Факт курения	801 non-null	category
3	Индекс курения	797 non-null	float64
4	Функциональный класс ишемической болезни сердца	801 non-null	category
5	Стадия гипертонии	801 non-null	category
6	Риск гипертонии	801 non-null	category
7	Стенокардия (МКБ 10)	797 non-null	category
8	ХОБЛ (МКБ 10)	801 non-null	category
9	Сахарный диабет (2тип)	801 non-null	category
10	Хроническая болезнь почек	801 non-null	category
11	Инфаркт головного мозга (МКБ 10)	801 non-null	category
12	Язвенная болезнь 12-перстной кишки	801 non-null	category
13	Мочекаменная болезнь	801 non-null	category
14	Камни в желчном пузыре (МКБ-10)	801 non-null	category
15	Фракция выброса левого желудочка	783 non-null	float64
16	УЗИ сердца: конечный диастолический объем	734 non-null	float64
17	УЗИ сердца: конечный диастолический размер	734 non-null	float64
18	УЗИ сердца: конечный систолический размер	734 non-null	float64
19	УЗИ сердца: толщина задней стенки	732 non-null	float64
20	Межжелудочковая перегородка	732 non-null	float64
21	Передняя стенка правого желудочка	728 non-null	float64
22	Среднее давление в легочной артерии	727 non-null	float64
23	Правый желудочек	735 non-null	float64
24	LA3	735 non-null	float64
25	LA1	735 non-null	float64
26	LA2	735 non-null	float64
27	Объем левого предсердия	801 non-null	float64
28	Концентрация гемоглобина	731 non-null	float64
29	Эритроциты	731 non-null	float64
30	Лейкоциты	774 non-null	float64
31	Тромбоциты	775 non-null	float64
32	Скорость оседания эритроцитов	719 non-null	float64
33	Эозинофилы	739 non-null	float64
34	Палочки	741 non-null	float64
35	Сегментоядерные	742 non-null	float64
36	Миелоциты	108 non-null	float64
37	Общий белок	697 non-null	float64
38	Глюкоза	717 non-null	float64
39	АСАТ	718 non-null	float64
40	АЛАТ	718 non-null	float64
41	Билирубин общий	712 non-null	float64

Рис. 1. Информация об исследуемом наборе данных

42	Холестерин общий	622	non-null	float64
43	Триглицериды	616	non-null	float64
44	Креатинин	718	non-null	float64
45	Мочевина	718	non-null	float64
46	ЛДГ	577	non-null	float64
47	КФК	639	non-null	float64
48	КФК0MB	676	non-null	float64
49	ПТИ	647	non-null	float64
50	Тромбиновое время	632	non-null	float64
51	АПТВ	637	non-null	float64
52	МНО	343	non-null	float64
53	Фибриноген	647	non-null	float64
54	Рост	801	non-null	float64
55	Вес	711	non-null	float64
56	Экстракардиальная артериопатия	777	non-null	category
57	Операция на сердце в анамнезе	777	non-null	category
58	Аортальный стеноз	801	non-null	category
59	Недостаточность аортального клапана	801	non-null	category
60	Недостаточность митрального клапана	801	non-null	category
61	Недостаточность трикуспидального клапана	801	non-null	category
62	САД	801	non-null	float64
63	ДАД	801	non-null	float64
64	ЧСС	801	non-null	float64
65	P	801	non-null	float64
66	PQ	801	non-null	float64
67	QRS	801	non-null	float64
68	QT	801	non-null	float64
69	RR	801	non-null	float64
70	Лимфоциты	737	non-null	float64
71	Моноциты	741	non-null	float64
72	нейтрофилы	739	non-null	float64
73	RA1	735	non-null	float64
74	RA2	735	non-null	float64
75	Инфаркт миокарда	779	non-null	category
76	y	801	non-null	category
77	ИМТ	711	non-null	float64
78	Ожирение	801	non-null	category
79	LA (PCA)	735	non-null	float64
80	RA (PCA)	735	non-null	float64
81	Недостаточность аортального клапана(binary)	801	non-null	category
82	Недостаточность трикуспидального клапана(бинарный)	801	non-null	category
83	Функциональный класс ишемической болезни сердца(бинарный)	801	non-null	category
84	Риск гипертонии(бинарный)	801	non-null	category

Рис. 2. Продолжение рисунка 1

На рисунках 1 и 2 описываются общие характеристики данных, в колонке «Column» представлено название предиктора, в колонке «Non-null count» представлено кол-во наблюдений, не являющимися пустыми, в колонке «dtype» представлен тип переменной, где «float64» говорит о том, что переменная является непрерывной, а «category» описывает то, что переменная является категориальной. В результате, в наборе данных имеется 85 переменных из которых 62 непрерывные переменные и 23 категориальных, одна из которых является целевой переменной – y. Также видно, что у множества предикторов существуют пропуски, в дальнейшем исследовании пропуски исключаются из анализа данных.

Далее были исследованы непрерывные переменные, относительно групп y=0 и y=1, где y=1 обозначает фибрилляцию предсердий, также были рассчитаны такие показатели, как среднее значение, стандартное отклонение, медиана, 25% и 75% квантили, а также приведены результаты исследования статистического теста Манна-Уитни. Результаты исследования межгрупповых различий для значимых переменных представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Исследование непрерывных переменных

Предиктор	Y=0	Y=1(ПоФП)	Статистической тест P-value
	количество ср.з нач. ±стандарт. откл. медиана [Q25, Q75]	количество ср. знач. ±стандарт. откл. медиана [Q25, Q75]	
Возраст	649 62,4 ±7,6 63 [57, 68]	152 64,6 ±6,8 64 [60,8, 69]	0,00092
УЗИ сердца: конечный систолический размер (КСР)	599 3,5 ±0,6 3,4 [3,1, 3,8]	135 3,6 ±0,6 3,5 [3,2, 3,8]	0,03929

Предиктор	Y=0 количество ср.з нач. $\pm$ стандарт. откл. медиана [Q25, Q75]	Y=1(ПоФП) количество ср. знач. $\pm$ стандарт. откл. медиана [Q25, Q75]	Статистической тест P-value
LA3	599 3,8 $\pm$ 0,6 3,7 [3,4, 4]	136 3,8 $\pm$ 0,5 3,8 [3,5, 4,1]	0,01113
LA2	599 4,1 $\pm$ 0,6 3,9 [3,7, 4,3]	136 4,2 $\pm$ 0,6 4,1 [3,7, 4,5]	0,01388
ОБ	560 71,2 $\pm$ 8,6 71,8 [68,1, 75,7]	137 69,6 $\pm$ 8,5 71 [66,1, 74,4]	0,03853
ОХС	493 4,8 $\pm$ 1,4 4,7 [3,8, 5,6]	129 4,6 $\pm$ 1,4 4,4 [3,7, 5,4]	0,02443
QRS	649 0,1 $\pm$ 0 0,1 [0,1, 0,1]	152 0,1 $\pm$ 0 0,1 [0,1, 0,1]	0,00143
QT	649 0,4 $\pm$ 0 0,4 [0,4, 0,4]	152 0,4 $\pm$ 0 0,4 [0,4, 0,4]	0,00016
RA1	599 3,7 $\pm$ 0,6 3,7 [3,3, 4,1]	136 3,9 $\pm$ 0,5 3,9 [3,6, 4,3]	9e-05
RA2	599 4,0 $\pm$ 0,6 3,9 [3,6, 4,4]	136 4,3 $\pm$ 0,6 4,2 [3,8, 4,7]	2e-05
LA (PCA)	599 -0,0 $\pm$ 0,8 -0,1 [-0,5, 0,3]	136 0,1 $\pm$ 0,7 0,2 [-0,4, 0,6]	0,00762
RA (PCA)	599 -0,1 $\pm$ 0,8 -0,2 [-0,6, 0,4]	136 0,2 $\pm$ 0,8 0,2 [-0,3, 0,7]	1e-05

Таблица 2

Исследование корреляции между значимыми переменными

	Воз- раст	КСР	ОБ	Глюко- за	ОХС	QRS	QT	LA2	LA3	RA1	RA2
Воз- раст	1	-0,15	-0,04	0,01	-0,02	0,02	0,06	-0,02	-0,05	0,01	-0,01
КСР	-0,15	1	0,07	-0,01	0,04	0,03	-0,05	0,33	0,29	0,31	0,37
ОБ	-0,04	0,07	1	-0,04	0,11	0,09	0	-0,02	0,07	-0,09	-0,07
Глюко- за	0,01	-0,01	-0,04	1	0,04	0,03	0,01	-0,04	-0,06	-0,1	-0,09
ОХС	-0,02	0,04	0,11	0,04	1	0,03	-0,07	0,05	0,07	0,1	0,09
QRS	0,02	0,03	0,09	0,03	0,03	1	0,44	-0,05	-0,01	-0,05	-0,08
QT	0,06	-0,05	0	0,01	-0,07	0,44	1	-0,1	-0,06	-0,07	-0,12
LA2	-0,02	0,33	-0,02	-0,04	0,05	-0,05	-0,1	1	0,63	0,67	0,83
LA3	-0,05	0,29	0,07	-0,06	0,07	-0,01	-0,06	0,63	1	0,55	0,68
RA1	0,01	0,31	-0,09	-0,1	0,1	-0,05	-0,07	0,67	0,55	1	0,82
RA2	-0,01	0,37	-0,07	-0,09	0,09	-0,08	-0,12	0,83	0,68	0,82	1

В таблице 1 представлена описательная статистика значимых переменных ( $P$ -value по Манна-Уитни  $< 0,05$ ). В результате гипотеза о том, что группы имеют различия – не была отвергнута, следовательно, переменные, подходящие под данный критерий, были отобраны для дальнейшего исследования. К тому же было сделано объединение исходя из сильной корреляции между переменными и как одним из способов борьбы с ней используется метод PCA [16]. В таблице 2 представлена корреляция по методу Пирсона [17] между значимыми непрерывными переменными.

Как видно из таблицы 2, переменные имеют сильную взаимную корреляцию, что в дальнейшем исследовании может ухудшить качество моделей, чтобы снизить вероятность ухудшения, «LA2» и «LA3» стали «LA (PCA)», точно также были преобразованы «RA1» и «RA2» в «RA (PCA)».

В результате исследования непрерывных переменных были проверены межгрупповые различия непрерывных переменных относительно целевой переменной, построена матрица корреляции, выявлены значимые переменные. Результаты данного исследования будут в дальнейшем использованы для построения прогностических моделей, определяющие риск возникновения послеоперационной фибрилляции предсердий.

#### Список источников

1. The World Health Organization the top ten causes of death // Всемирная организация здравоохранения URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> (дата обращения: 28.02.2022).
2. Щербак Е. М. Демографические итоги I полугодия 2019 года в России (часть II) // Демоскоп Weekly. 2019. № 825–826. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2019/0825/barom01.php> (дата обращения: 02.06.2022).
3. С.А. Бойцов, С. А. Шальнова, А. Д. Деев. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ СТРАТЕГИЮ ДЕЙСТВИЙ ПО СНИЖЕНИЮ СМЕРТНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ // Терапевтический архив. - 2020. - №1. - С. 4-9.
4. Donna K. Arnett , Roger S. Blumenthal , Michelle A. Albert , Andrew B. Buroker , Zachary D. Goldberger , Ellen J. Hahn , Cheryl Dennison Himmelfarb , Amit Khera , Donald Lloyd-Jones , J. William McEvoy , Erin D. Michos , Michael D. Miedema , Daniel Muñoz , Sidney C. Smith Jr , Salim S. Virani , Kim A. Williams Sr , Joseph Yeboah and Boback Ziaeian ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines // Circulation. - 2019. - №11. - С. 596-646.
5. Emelia J.B. , Paul M. , Alvaro Alonso , Marcio S. Bittencourt , Clifton W. Callaway , April P. Carson , Alanna M. Chamberlain , Alexander R. Chang , Susan Cheng , Sandeep R. Das , Francesca N. Delling , Luc Djousse , Mitchell S.V. Elkind , Jane F. Ferguson , Myriam Fornage , Lori Chaffin Jordan , Sadiya S. Khan , Brett M. Kissela , Kristen L. Knutson , Tak W. Kwan , Daniel T. Lackland , Tené T. Lewis , Judith H. Lichtman , Chris T. Longenecker , Matthew Shane Loop , Pamela L. Lutsey , Seth S. Martin , Kunihiro Matsushita , Andrew E. Moran , Michael E. Mussolino , Martin O'Flaherty , Ambarish Pandey , Amanda M. Perak , Wayne D. Rosamond , Gregory A. Roth , Uchechukwu K.A. Sampson , Gary M. Satou , Emily B. Schroeder , Svati H. Shah , Nicole L. Spartano , Andrew Stokes , David L. Tirschwell , Connie W. Tsao , Mintu P. Turakhia , Lisa B. VanWagner , John T. Wilkins , Sally S. Wong , Salim S. Virani and On behalf of the American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update: A Report From the American Heart Association // Circulation. - 2019. - №10. - С. 56-528.
6. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2018. Российский кардиологический журнал. 2019;(8):151-226. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-8-151-226>
7. Бокерия Л.А., Сокольская Н.О., Копылова Н.С., Алшибая М.М Эхокардиографические предикторы тяжести течения раннего послеоперационного периода у больных после хирургической реваскуляризации миокарда // Анестезиология и реаниматология. - 2015. - №5. - С. 8-11.
8. Ревишвили А.Ш., Попов В.А., Коростелев А.Н., Плотников Г.П., Малышенко Е.С., Анищенко М.М Предикторы развития фибрилляции предсердий после операции аортокоронарного шунтирования

// Вестник аритмологии. - 2018. - №94. - С. 11-16.

9. Ломиворотов В.В., Ефремов С.М., Покушалов Е.А., Бобошко В.А. Фибрилляция предсердий после кардиохирургических операций: патофизиология и методы профилактики // Вестник анестезиологии и реаниматологии. - 2017. - №14. - С. 58-66.

10. Thorén E., Wernroth M., Christersson C., Grinnemo K.-H., Jidéus L., Ståhle E. Compared with matched controls, patients with postoperative atrial fibrillation (POAF) have increased long-term AF after CABG, and POAF is further associated with increased ischemic stroke, heart failure and mortality even after adjustment for AF // Clin. Res. Cardiol. - 2020. - №109. - С. 1231-1242.

11. Dogan A., Gunesdogdu F., Sever K., Kahraman S., Mansuroglu D., Yolcu M. Atrial fibrillation prediction by surgical risk scores following isolated coronary artery bypass grafting surgery // J. Coll. Physician Surg. Pak. - 2019. - №29. - С. 1038-1042.

12. Kolek M.J., Muehlschlegel J.D., Bush W.S., Parvez B., Murray K.T., Stein C.M. Genetic and clinical risk prediction model for postoperative atrial fibrillation // Circ. Arrhythm. Electrophysiol. - 2015. - №8. - С. 25-31.

13. Lin S.Z., Crawford T.C., Suarez-Pierre A., Magruder J.T., Carter M.V., Cameron D.E. A novel risk score to predict new onset atrial fibrillation in patients undergoing isolated coronary artery bypass grafting // Heart Surg. Forum. - 2018. - №21. - С. 489-496.

14. Mariscalco G., Biancari F., Zanobini M., Cottini M., Piffaretti G., Saccocci M. Bedside tool for predicting the risk of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery: the POAF score // J. Am. Heart Assoc. - 2014. - №3. - С. 1-10.

15. Burgos L.M., Seoane L., Parodi J.B., Brito V.G., Benzádon M., Navia D. Postoperative atrial fibrillation is associated with higher scores on predictive indices // J. Thorac. Cardiovasc. - 2019. - №157. - С. 2279– 2286.

16. Tipping, M. E., and Bishop, C. M. Probabilistic principal component analysis // Journal of the Royal Statistical Society. - 1999. - №61(3). - С. 611-622.

17. Бослаф С. Статистика для всех. - 1-у изд. - М.: Литрес, 2022. - 588 с.

УДК 621.436.12

# ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СУДОВОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ WARTSILA V22

**ЗАГВОЗДИН ЮРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**

к.т.н., доцент

**РЯБИНИН КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ**

студент

Омский институт водного транспорта – филиал

ФГБОУ «Сибирский государственный университет водного транспорта»

**Аннотация:** в статье рассмотрены особенности применения пакета прикладных программ SolidWorks для разработки трехмерной модели судового дизельного двигателя Wartsila V22. Приведена методика и результаты моделирования сложного технического объекта методом «снизу – вверх», что позволяет визуализировать отдельные детали, конструкцию и функционирование узлов, механизмов и всего агрегата. Трехмерная модель дизельного двигателя применяется для проведения инженерных расчетов кинематики, динамики кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, проведения конструкционных и прочностных расчетов деталей и узлов.

**Ключевые слова:** двигатели внутреннего сгорания, судовые дизельные двигатели, конструкция ДВС, трехмерное моделирование.

## THREE-DIMENSIONAL MODELING OF THE WARTSILA V22 MARINE DIESEL ENGINE

**Zagvozdin Yuri Gennadievich,  
Ryabinin Kirill Viktorovich**

**Abstract:** The article discusses the features of using the SolidWorks application software package for the development of a 3D model of the Wartsila V22 marine diesel engine. The methodology and results of modeling a complex technical object using the "bottom-up" method are presented, which allows you to visualize individual parts, the design and functioning of nodes, mechanisms and the entire unit. A 3D model of a diesel engine is used for engineering calculations of kinematics, dynamics of crank and gas distribution mechanisms, structural and strength calculations of parts and assemblies.

**Keywords:** internal combustion engines, marine diesel engines, internal combustion engine design, three-dimensional modeling.

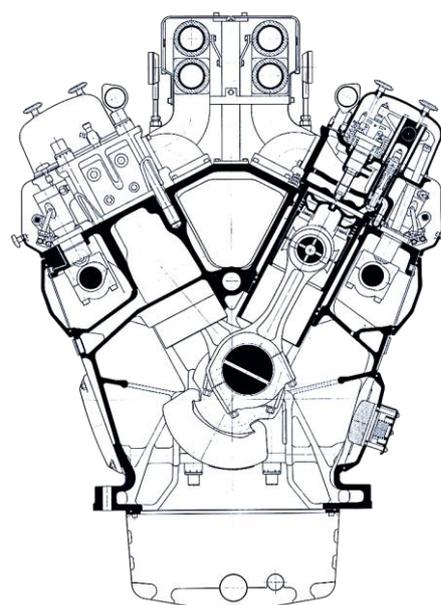
Характерной особенностью современного производства является широкое применение компьютерного моделирования в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации сложных изделий и систем, к которым бесспорно относят современные двигатели внутреннего сгорания. Это требование вызвано конкурентной борьбой на рынке, где основными факторами являются: снижение стоимости и сроков разработки продукции, повышение эффективности, уменьшение времени изготовления, повышение качества продукции, необходимая и быстрая модернизация изделий. В настоящее время этот комплекс достаточно противоречивых проблем успешно решается применением трехмерного твердотельного моделирования в производстве.

Достаточно широко известен, давно и успешно применяется пакет программ трехмерного твердотельного моделирования SolidWorks [1]. Пакет программа SolidWorks представляет собой интегрированную среду трехмерного моделирования, которая использует графический интерфейс Microsoft Windows

и включает полный цикл трехмерного моделирования: проектирование трехмерных деталей, создание из отдельных деталей сборочных единиц, инженерные исследования моделей, генерирование рабочих и сборочных чертежей, а так же представление моделей в реалистичном и анимационном виде.

Перечисленные особенности определяют обширные возможности применения пакета программ SolidWorks в проектных и научных организациях. Кроме того необходимо отметить широкое применение трехмерного моделирования в учебном процессе при изучении принципов работы и особенностей конструкции ДВС, проектировании отдельных узлов и агрегатов, проведении инженерных расчетов и научных исследований студентами инженерно-технических специальностей.

В качестве объекта трехмерного моделирования выбран современный судовой дизельный двигатель Wartsila серии V22, реально применяемый на судах речного и морского флота в качестве главного и (или) вспомогательного теплового двигателя [2]. Фотография двигателя в машинном отделении нефтеналивного судна и поперечный разрез приведены на рисунке 1.



**Рис. 1. Общий вид и поперечный разрез судового дизельного двигателя Wartsila V22**

Дизель Wartsila V22 четырехтактный с газотурбинным наддувом, промежуточным охлаждением воздуха и с непосредственным впрыском топлива в рабочую полость цилиндра. Основные характеристики дизеля: диаметр цилиндра – 220 мм, ход поршня – 200 мм, рабочий объем агрегата – 9.12 л, цилиндровая мощность – 133.75 кВт.

В качестве программного продукта трехмерного моделирования выбран пакет программ SolidWorks – система автоматизации проектных работ в трёх измерениях, работает под управлением Microsoft Windows. Пакет программ разработан компанией SolidWorks Corporation в качестве альтернативы двумерным САПР, приобрел популярность благодаря простому интерфейсу пользователя и широкому кругу возможностей трехмерного моделирования и инженерных расчетов [1].

В инженерной практике для трехмерного моделирования сложных технических объектов применяют пошаговый последовательный метод «снизу – вверх»:

- разрабатывают трехмерные модели отдельных деталей;
- собирают трехмерные модели узлов из деталей;
- проектируют трехмерную модель всего агрегата на основании моделей узлов и деталей.

В работе построение трехмерной модели детали показано на примере гильзы цилиндра. Так как основание гильзы является телом вращения, то для построения трехмерной модели детали использо-

ван инструмент «Повернутая бобышка/Основание». Для создания модели построен эскиз основания гильзы, осевая линия и построена модель гильзы цилиндра. Процесс построения эскиза основания и результат моделирования приведены на рисунке 2.

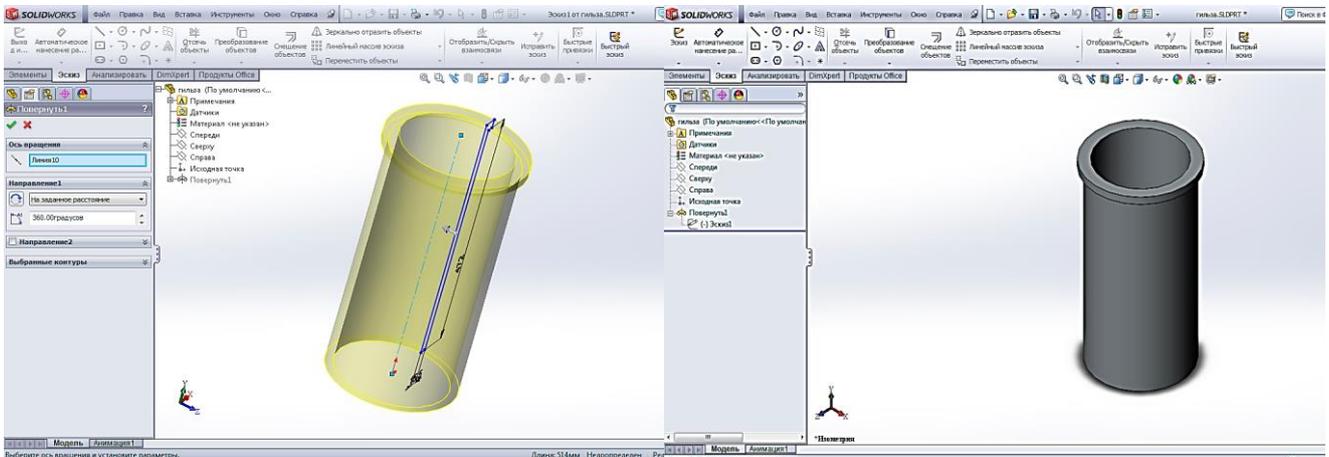


Рис. 2. Построение трехмерной модели гильзы цилиндра

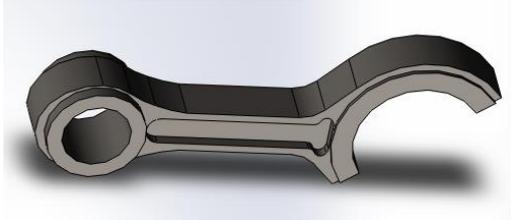
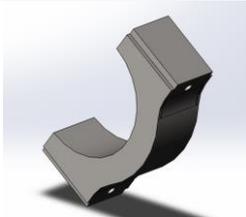
Трехмерное моделирование сборки отдельных узлов двигателя определяется как проект, состоящий из двух или более деталей и/или узлов, собранных вместе соответственно их рабочему положению. Компоненты собираются вместе в режиме «Assembly» (Сборка) при помощи параметрических соотношений. В SolidWorks такие соотношения называются сопряжениями. Сопряжение дает возможность ограничивать степень свободы компонентов согласно их рабочему положению.

В качестве примера сборки узла двигателя в работе приведена трехмерная модель цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) одного цилиндра. С этой целью построены трехмерные модели деталей ЦПГ (табл. 1)

Таблица 1

Основные детали цилиндро-поршневой группы

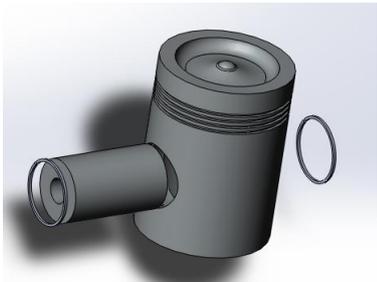
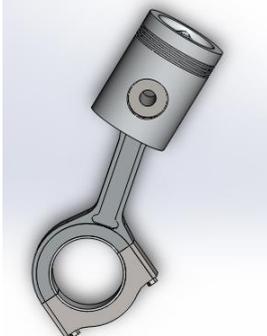
Наименование детали, основные характеристики	Трехмерная модель детали
<p><b>Поршень:</b> Диаметр <math>D = 220</math> мм Длина <math>L = 292</math> мм Материал : Алюминиевый сплав АК6</p>	
<p><b>Поршневой палец:</b> Диаметр <math>D = 104</math> Длина <math>L = 170</math> мм Материал: Сталь 20Х ГОСТ 4543–71</p>	

Наименование детали, основные характеристики	Трехмерная модель детали
<b>Кольцо Зегера:</b> Количество – 2 Диаметр D = 108мм Толщина В = 4мм Материал: Специальный чугун ГОСТ 3443–77	
<b>Стержень шатуна:</b> Длина L = 690мм Материал: Сталь 40 ГОСТ 1050–74	
<b>Крышка шатуна:</b> Толщина В = 98мм Наружный диаметр D = 160мм Материал: Сталь 40 ГОСТ 1050–74	
<b>Нижний шатунный вкладыш:</b> Длина L = 84мм Диаметр D = 98мм Материал: Сталь АСМ ГОСТ 2930–62	

Согласно расположению деталей в конструкции двигателя и используя соответствующие сопряжения собрана трехмерная модель цилиндро-поршневой группы одного цилиндра дизеля (табл. 2).

Таблица 2

Трехмерная модель цилиндро-поршневой группы

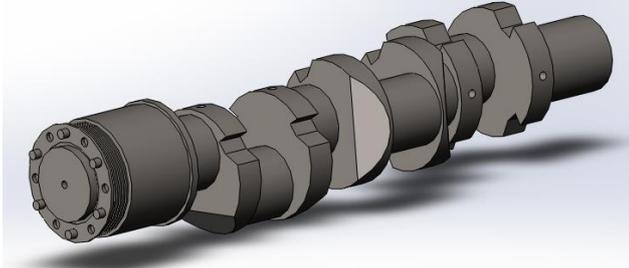
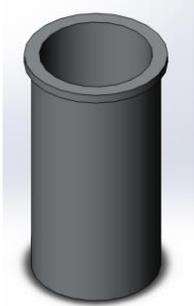
Поршневая группа ЦПГ	Шатунная группа ЦПГ	Цилиндро-поршневая группа
 <p>Сборка поршневой группы</p>	 <p>Сборка шатунной группы</p>	 <p>Трехмерная модель цилиндро-поршневой группы</p>



Для моделирования кривошипно-шатунного механизма V-образного двигателя необходимо разработать дополнительно к узлам ЦПГ еще две детали: коленчатый вал и цилиндровую втулку (табл. 3)

Таблица 3

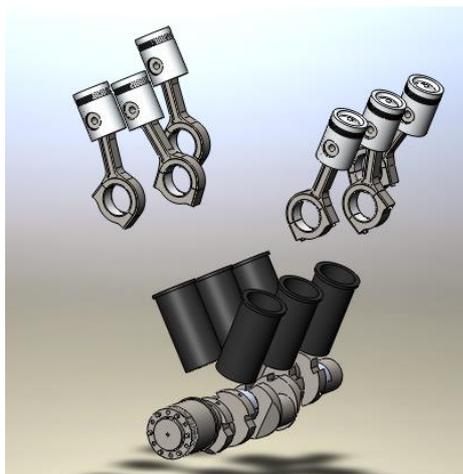
Основные детали кривошипно-шатунного механизма

Наименование детали, основные характеристики	Трехмерная модель детали
<p><b>Коленчатый вал:</b> Длина L = 1755мм Материал: Сталь 45ГОСТ 7227–58</p>	
<p><b>Втулка цилиндра:</b> Длина L = 490мм Диаметр D = 220мм Материал: Серый чугун СЧ 24–44 ГОСТ 1412–70</p>	

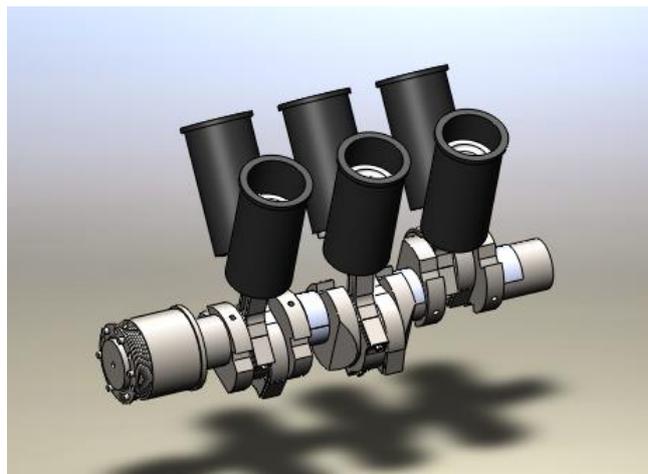
Разработанные модели деталей и узлов позволяют построить трехмерную модель кривошипно-шатунного механизма (КШМ) – основного подвижного узла дизельного двигателя (рис. 3)

Трехмерная модель дизельного двигателя включает модель КШМ, неподвижные детали корпуса (блок-картер, поддон, рамовые подшипники, цилиндрические крышки), газораспределительный механизм, топливную систему высокого давления и некоторые другие вспомогательные механизмы и системы (рис. 4).

Широкие возможности пакета программ SolidWorks позволяют создавать фотореалистичные изображения трехмерных моделей при помощи модуля PhotoView 360. Отрисованные изображения содержат внешние виды, освещение, сцены и надписи модели (рис. 5)

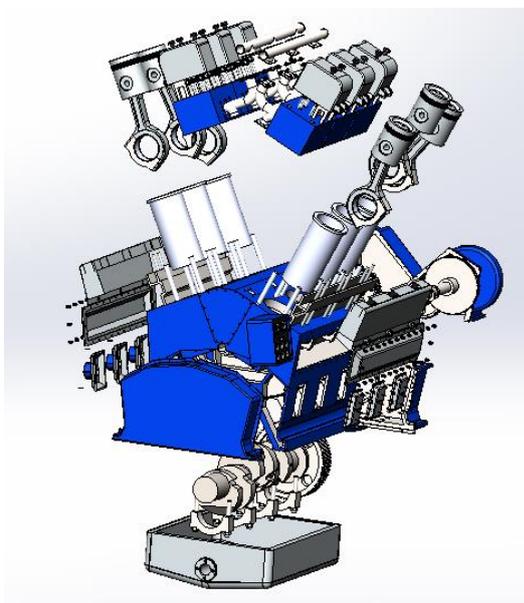


а)

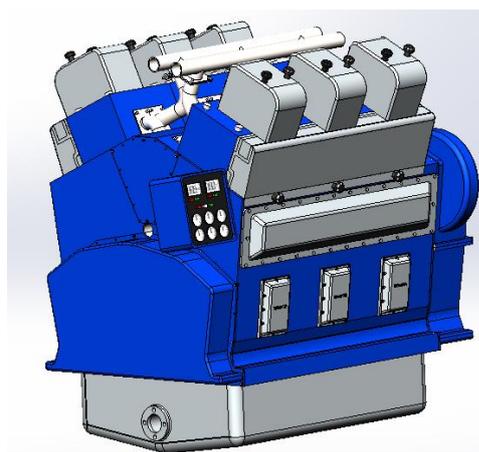


б)

Рис. 3. Трехмерная модель кривошипно-шатунного механизма двигателя:  
а) сборка КШМ; б) трехмерная модель КШМ

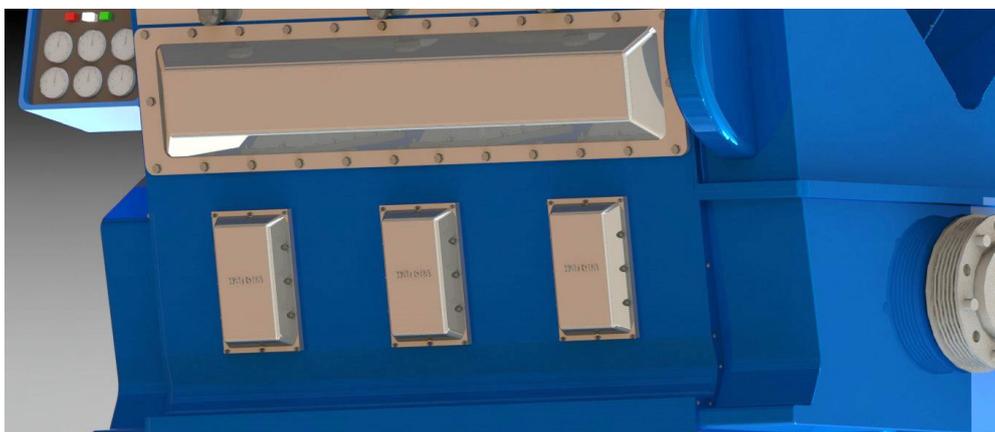


а)



б)

Рис. 4. Трехмерная модель дизельного двигателя Wartsila V22:  
а) процесс сборки; б) готовая модель



а)

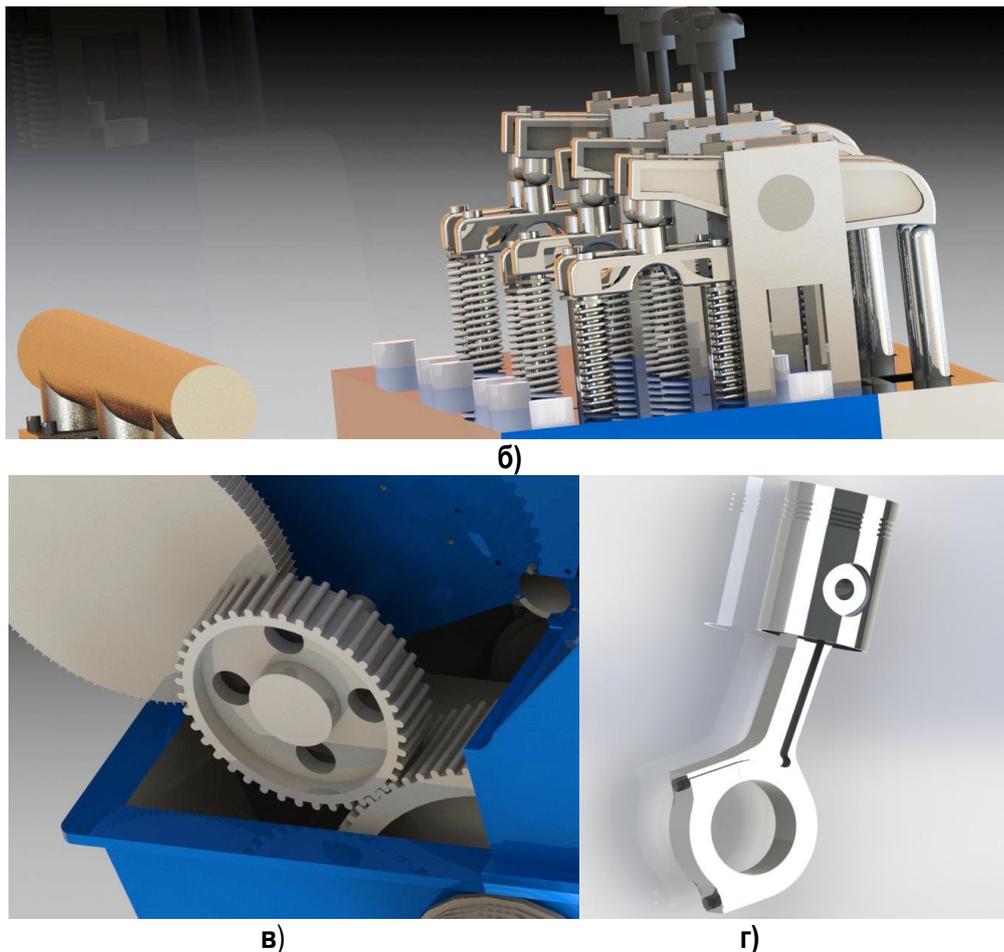


Рис. 5. Фотореалистичные изображения трехмерной модели двигателя:  
а) корпус; б) газораспределительный механизм; в) привод распределительного вала;  
г) цилиндропоршневая группа.

#### Список источников

1. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике [Текст]: учеб. пособие / А. А. Алямовский, А. А. Собачкин, Е.В. Одинцов и др. – СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 800с.
2. Возницкий, И. В. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учебник для вузов / И. В. Возницкий, А. С. Пунда. – М.: Моркнига, 2010. – 260с.

© Ю.Г. Загвоздин, К.В. Рябинин, 2023

УДК 006.07

# ПРОЦЕДУРА СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОБОТОТЕХНИКЕ

**РОМАНОВ АРТЕМ ВИТАЛЬЕВИЧ**магистрант Инженерного института  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*Научный руководитель: Хафизов Ильдар Ильсурович**к.т.н., доцент  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*

**Аннотация:** одной из самых быстроразвивающихся отраслей является робототехника. Поскольку устройства данной отрасли в наше время применяются повсеместно, то из этого следует, что производители и разработчики должны знать о главных опасностях и вариантах оценки данных технологий, а также о стандартах, используемых в странах, на территории которых будет реализовываться продукт.  
**Ключевые слова:** Робототехника, оценка опасностей, стандартизация.

## STANDARDIZATION PROCEDURE IN ROBOTICS

**Romanov Artem Vitalievich***Scientific adviser: Khafizov Ildar Ilisurovich*

**Abstract:** One of the fastest growing industries is robotics. Since devices in this industry are used everywhere nowadays, it follows that manufacturers and developers should be aware of the main dangers and options for evaluating these technologies, as well as the standards used in the countries in which the product will be sold.  
**Keywords:** Robotics, certification, standardization.

На сегодняшний день изделия робототехники используются во многих областях деятельности человека. Понятие «робот» стало повсеместно известно благодаря фантастическим произведениям и фильмам, которые будоражат сознание не только детей, но и взрослых. Иметь робота у себя дома – это мечта каждого ребенка. Поскольку продукция робототехники используются в разных отраслях, то и совершенствование документов, регулирующих работу данных изделий, должно происходить. К таким документам можно отнести стандарты, которые формулируют требования к работе, испытаниям роботов и т.д.

Перед тем, как перейти к стандартам, хотелось бы рассмотреть опасности, которые необходимо устранить у роботов и робототехнических систем. К таким опасностям можно отнести:

- Механические опасности. Данный тип опасностей возникает по причине движения, увеличения допустимой скорости и т.д. Одним словом по причине неполадок с конструкцией.
- Опасности, связанные с электрооборудованием. Данный тип возникает в следствие несоблюдения правил и стандартов безопасности и не принимать во внимание характеристики электрокомпонентов.
- Опасность, связанная с эргономичностью. Данная опасность связана с выбором неправильного дизайна и неудобным устройством.

- Опасность перегрева. В данном случае, разработчики должны учитывать температуру, при которой может произойти возгорание и т.д.
- Чрезмерный шума. Данная опасность происходит при работе изделий робототехники, при этом порождая громкий шум.
- Опасность вибрации. Опасность появления чрезмерной вибрации в ходе работы продукта робототехники. Данная проблема может привести к возникновению шума или даже к повреждению.
- Опасность излучения. ЭМИ изделия робототехники должно соответствовать безопасному диапазону.

- Неправильный материал. Данная опасность может возникнуть неверно выбранного материала составляющих робота.

- Влияние устройств вокруг робота. Данная проблема может появиться по причине возникновения помех, вызванных устройствами окружающими изделие робототехники.

Чтобы предотвратить появление проблем, связанных с вышеупомянутыми опасностями, необходимо проводить следующие виды оценок в робототехнике:

- Оценка опасных зон. Изделия робототехники, применяемые в опасных зонах, должны соответствовать требованиям, которые регулируют работу на данной территории.

- Оценка функциональной безопасности. Данное тестирование нужно для гарантирования бесперебойной работы компонентов продукции.

- Оценка процесса.

- Тестирование на механическую безопасность. Данный тип оценки необходим для анализа работы и безопасности. Тестирование помогает предотвратить потенциальные несоответствия.

- Тестирование на электробезопасность. Эти тесты помогают соответствовать продуктам робототехники стандартам безопасности в процессе эксплуатации.

- Оценка производительности. Данный тип тестирования помогает гарантировать бесперебойную работу продукта.

- Экологические испытания. Тестирование опасностей из окружающей среды, которые могут влиять на производительность робота. Например, для продукции, которая будет использоваться в открытом пространстве, нужно учесть параметры давления и температуры. А для промышленной робототехники нужно будет взять на заметку параметр износостойкости, который можно упустить при использовании домашних роботов.

- EMC и EMI. Тесты необходимые для гарантии того, что продукт сможет работать в близости с другими устройства, а также не будет влиять на них.

- Оценка беспроводной связи и компьютерной безопасности. Данное тестирование нужно для того, что убедиться в соответствии требованиям подключения и безопасности данных. Данное тестирование в последнее время является одним из главных тестирований, по причине увеличения случаев кражи данных [1].

Понимание опасностей и видов тестирования для их предотвращения необходимо, однако не стоит забывать и о стандартах в робототехнической отрасли, которые применяются в странах, на территории которых собираются реализовать продукт [2, с.311]. В данных стандартах формулируются вышеупомянутые виды опасностей, а также требования к испытаниям. Стандарт ISO 10218-1: Роботы и роботизированные устройства [3] был принят во многих странах и регионах, однако существуют и другие стандарты, которые регламентируют деятельность в робототехнической отрасли. В таблице 1 рассмотрены страны и стандарты, которые применяются на их территории в области робототехники.

Таким образом, использование роботов и робототехнических систем осуществляется во многих отраслях промышленности, и с каждым годом, все больше организаций хотят внедрить данные технологии на своем предприятии или начать изготавливать свой уникальный продукт. Наличие знаний в отношении стандартов и требований к робототехнической продукции поможет не только увеличить безопасность и эффективность, но и даст возможность уменьшить время для вывода вашего продукта не только на отечественный рынок, но и на зарубежный [4, с.245].

Таблица 1

Страны и применяемые на их территории стандарты в области робототехники

Страна	Стандарты
Страны Европейского союза	EN 12100, ISO 13849-1, EN ISO 10218-1, EN ISO 10218-2, EN ISO 13482, ISO / TS 15066, EN 61000-6-2 (ЭМС), часть 6-2, EN 61000-6-4 ЭМС часть 6-4, ISO 9283: 1998, ISO 13850, IEC 60204-1, IEC 62061, EN 1525, EN1526, ISO 3691-4, ATEX 2014/34/EU, EN 13857
Страны североамериканского континента	ANSI / RIA R15.06, ANSI / RIA R15.08, ANSI / UL 1740, CAN / CSA Z434, ISO 10218-1, ISO 10218-2, ISO 13849-1, ISO 13482, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 62061, UL 3100
Китай	GB 11291, GB 11291.2-2013, GB / T 15706-2012
Япония	JIS B9700, JIS 8433-1, JIS TS B0033
Южная Корея	KS B ISO 10218-1, KS B ISO 10218-2
Сингапур	SS ISO 10218-1: 2016, SS ISO 10218-2
Тайвань	CNS 14490-1 B8013-1, CNS 14490-2 B8013-2

Список источников

1. Робототехника - это быстрорастущая область, которая применяется во многих отраслях и принимает самые разные формы в современном мире. // ICQC URL: <https://www.icqc.eu/ru/certification/roboty> (дата обращения: 03/04/2023).
2. Хафизов И.И. Перспективы применения роботизированных систем в промышленности / И.И. Хафизов, Н.Ф. Кашапов, И.Г. Нуруллин // «Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы – 2022» Материалы XI-й Международной научно-технической конференции. Ч. 1. – Казань, 2022. – С.310-314.
3. ISO 10218-1: Роботы и роботизированные устройства
4. Кашапов Н.Ф. ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ПРОИЗВОДСТВЕ:НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ И РИСКИ/Н.Ф.Кашапов, И.И.Хафизов, И.Г.Нуруллин//Материалы X Международной научно-технической конференции «Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы – 2019» (МНТК «ИМТОМ-2019»). Ч. 1. - Казань, 2019. - 486 с. 243-247

© А.В. Романов, 2023

УДК 62.529, 681.5.017

# СИСТЕМЫ ОБЕЗВЕШИВАНИЯ ТРАНСФОРМИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ПРИ ИХ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

**БЕЛЯЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ**

старший преподаватель

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

**Аннотация:** Наземное тестирование является обязательным этапом разработки космических аппаратов. Для тестирования трансформируемых элементов космических аппаратов используют системы обезвешивания. Проведен обзор типов применяемых систем обезвешивания тросового и опорного исполнения. Рассмотрены достоинства и недостатки систем обезвешивания разных типов и исполнения.

**Ключевые слова:** обезвешивание, космические аппараты, наземные испытания, опора, тросы.

## WEIGHTLESS SYSTEMS FOR TRANSFORMABLE ELEMENTS OF SPACE VEHICLES DURING THEIR GROUND TESTS

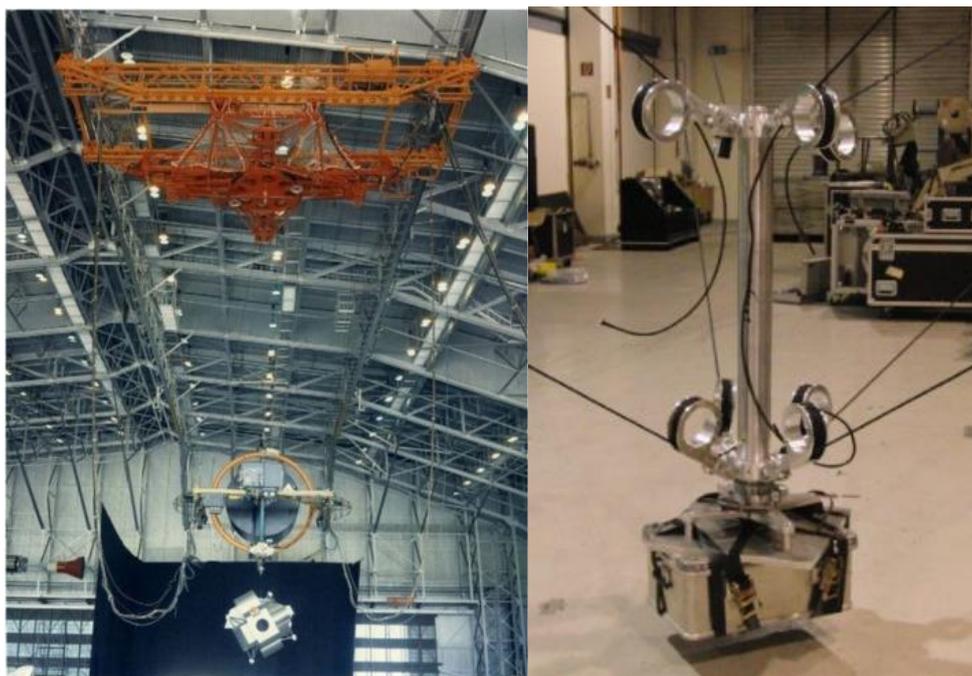
**Belyaev Aleksandr Sergeevich**

**Abstract:** Ground testing is a mandatory stage in the development of spacecraft. Weightless systems are used to test transformable elements of spacecraft. A review of the types of used weight loss systems of cable and support design was carried out. The advantages and disadvantages of weightless systems of various types and designs are considered.

**Key words:** weightlessness, spacecraft, ground tests, support, cables.

**Введение.** Процесс разработки и вывода космического аппарата на орбиту сопряжён с серьёзными экономическими затратами, которые в случае неисправности какого-либо элемента будут нерентабельны. Для предотвращения подобных убытков проводят тестирования всех элементов космических аппаратов на земле, с воссозданием условий, близких к космическим. Отдельным классом тестируемых объектов являются трансформируемые элементы космических аппаратов, которые при выходе на орбиту должны осуществлять раскрытие из транспортировочного положения в рабочее. К таким элементам относят солнечные батареи, рефлекторы антенн, манипуляторы и другие. Однако на орбите, в отличие от земных условий отсутствует сила тяжести, и, как следствие, энергии, необходимой на раскрытие требуется значительно меньше. В случае, когда рассчитанный запас энергии будет меньше, чем требуемый может произойти неполное раскрытие трансформируемого элемента и как следствие нарушится процесс его функционирования. В обратном случае, то есть, когда рассчитанный запас энергии будет кратно больше, чем требуемый в процессе раскрытия могут произойти серьёзные повреждения трансформируемого элемента. Для предотвращения подобных проблем проектирования для трансформируемых элементов применяют системы обезвешивания, которые компенсируют вес обезвешиваемого элемента, в результате чего повышается достоверность проводимых наземных испытаний.

Изначально системы обезвешивания представляли собой обычный противовес, равный массе обезвешиваемой конструкции, который через тросовое соединение компенсировал вес обезвешиваемого элемента. Такая конструкция получила название пассивной тросовой системы обезвешивания. Основным недостатком которой является ручная настройка под вес трансформируемого элемента и невозможно компенсировать изменение веса в процессе раскрытия. Устранение данных эффектов было реализовано в пассивно-активных тросовых системах, где использовался управляемый электропривод для регулирования силы натяжения троса, создающего силу обезвешивания. Однако за счет увеличения массы системы, был выявлен негативный эффект присоединенных масс, то есть масса системы обезвешивания перемещалась за счет энергии системы раскрытия. Следовательно, система раскрытия трансформируемого элемента, должна была иметь энергетический запас на движение системы обезвешивания, что существенно снижало точность наземных испытаний. Более совершенным методом с точки зрения точности обезвешивания стали полностью активные системы обезвешивания (рисунок 1) [1,2]. Данные системы использовали дополнительные управляемые электроприводы для самостоятельного перемещения системы обезвешивания в пространстве. Сам принцип работы системы заключается в следующем: при помощи датчиков, отслеживающих углы отклонения троса от вертикального положения, и датчика силы натяжения троса, определяется изменение положения обезвешиваемого элемента в пространстве и рассчитывается необходимый момент на электродвигатели. Полученная информация подается в виде управляющих сигналов на регуляторы электродвигателей, в результате чего система обезвешивания перемещается вслед за обезвешиваемым элементом.



**Рис. 1. Внешний вид, активных тросовых систем обезвешивания**

Параллельно с тросовыми системами происходило развитие опорных систем обезвешивания, которые перемещаются под обезвешиваемым элементом, а силу обезвешивания создают за счет опоры. Простейшие опорные системы представляют собой механические ролики или колеса, присоединенные под обезвешиваемый элемент. Подобная реализация представляет собой опорную систему пассивного типа. Добавление управляемой системы компенсации веса за счет управляемой механической, пневматической или гидравлической опоры привело к появлению пассивно-активных систем обезвешивания [3] (рисунок 2). Эти системы активно используются различными зарубежными университетами для исследовательских задач, связанных с малогабаритными космическими аппаратами. Пассивные и пассивно-активные опорные системы обезвешивания, как и их тросовые аналоги, в качестве основного недостатка имеют эффект присоединенных масс. Однако опорные системы по сравне-

нию с тросовыми имеют меньшие массогабаритные параметры и требуют меньших временных затрат на настройку и наладку.

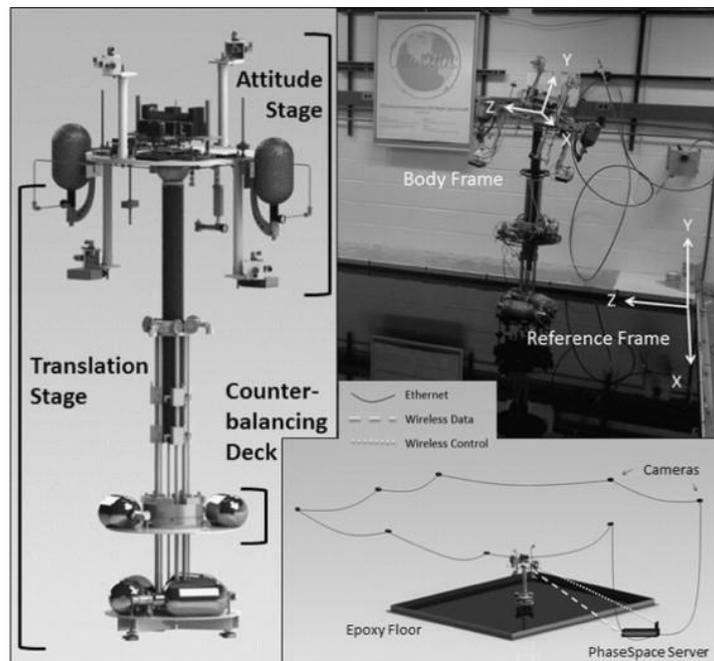


Рис. 2. Пример пассивно-активной опорной системы обезвешивания

Использование управляемой мобильной платформы позволило реализовать полностью активный принцип обезвешивания опорного типа. На рисунке 3 приведена концепция реализации активной системы обезвешивания на базе мобильной робототехнической платформы [4]. Кроме предложенной на рисунке 3 конструкции имеются и альтернативные реализации активной системы обезвешивания [5,6]. Полностью активные опорные системы управления, по сравнению с пассивными и пассивно-активными, компенсируют нежелательный эффект присоединенных масс, однако имеют более сложную систему управления по сравнению с тросовыми системами.

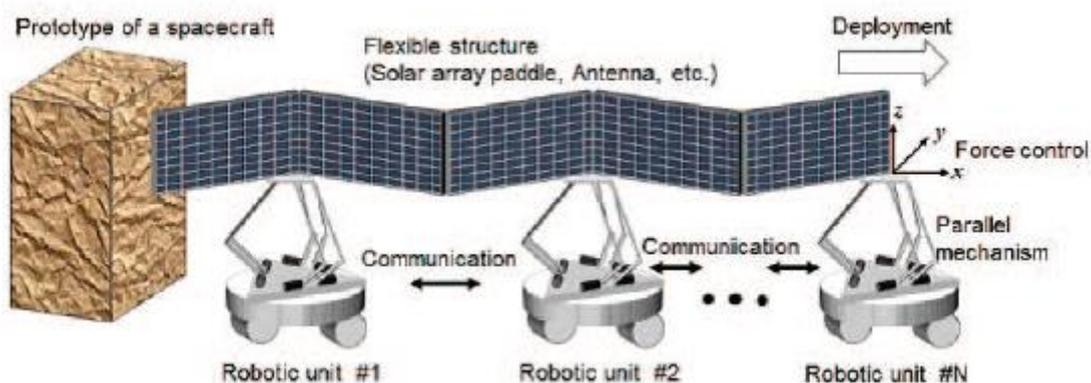


Рис. 3. Концепция активной опорной системы обезвешивания

Активные системы обезвешивания тросового и опорного типа имеют меньшую ошибку обезвешивания, что увеличивает достоверность наземных испытаний и приближает условия функционирования к космическим. Однако ввиду сложности конструкции, наличия управляемых исполнительных элементов, необходимости системы управления стоимость таких систем значительно выше стоимости пассивных и пассивно-активных систем.

**Заключение.** Исходя из данного факта и анализа достоинств и недостатков системы обезвешивания разных типов, можно сделать вывод о том, что при разработке системы обезвешивания не стоит опираться исключительно на активный тип, а необходимо осуществлять выбор типа систем исходя из требуемых точностных характеристик, максимальной стоимости разработки, необходимости универсальности решения и других факторов.

#### Список источников

1. Docking Simulator. – Text : electronic // NASA. – 11.01.2010. – URL : [http://crgis.ndc.nasa.gov/historic/File:1967\\_Docking\\_Simulator.jpg](http://crgis.ndc.nasa.gov/historic/File:1967_Docking_Simulator.jpg) (usage data: 14 06.2022).
2. INVERITAS: A facility for hardware-in-the-loop long distance movement simulation for rendezvous and capture of satellites and other autonomous objects / J. Paul, A. Dettmann, B. Girault [et al.] // Acta Astronautica. – 2015. – Vol. 116. – P. 1-24.
3. A six-degree-of-freedom hardware-in-the-loop simulator for small spacecraft / K. Saulnier, D. Pérez, R. C. Huang [et al.] // Acta Astronautica. – 2014. – Vol. 105, № 2. – P. 444-462.
4. Nonhuman test of a new active body support system for improving locomotion training / J. Liang, A. Hernandez, O. Ma [et al.] // IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics. – IEEE, 2009. – P. 1312-1317.
5. Беляев А. С. Проектирование системы опорного активного обезвешивания элементов космического корабля с применением Matlab Simulink / А. С. Беляев, А. В. Тырышкин, А. А. Филипас // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Наука о природе и технике. – 2020. – № 7. С. –34-41.
6. Belyaev A. S. Hybrid control algorithm based on LQR and genetic algorithm for active support weight compensation system / A. S. Belyaev, O. Y. Sumenkov // IFAC-PapersOnLine. – 2021. – Vol. 54. – № 13. – P. 431-436.

УДК 004.8

# НЕЙРОСЕТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

**ГЕРАСИМОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ,  
КАЗАРОВ СЕРГЕЙ РОМАНОВИЧ,  
ТЕПЛЯКОВ ПАВЕЛ ВИКТОРОВИЧ,  
ДУДЫШЕВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ**

студенты

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «ТГТУ»

*Научный руководитель: Конкина Виктория Викторовна*

*преподаватель*

ФГБОУ ВО «ТГТУ»

**Аннотация:** Проведено исследование, в котором рассмотрена проблематика глубокого обучения нейронных сетей.

**Ключевые слова:** нейросети, проблематика, сеть, глубокое обучение.

## PROBLEMS OF DEEP NEURAL NETWORK LEARNING

**Gerasimov Alexey Pavlovich, Kazarov Sergey Romanovich,  
Teplyakov Pavel Viktorovich, Dudyshev Ilya Sergeevich**

*Scientific adviser: Konkina Victoria Viktorovna*

**Abstract:** A study has been conducted in which the problems of deep learning of neural networks are considered.

**Key words:** neural networks, problems, network, deep learning.

Многие из нас не понаслышке знакомы с нейронными сетями, это и не удивительно, потому что в заголовках то и дело всплывают результаты работы передовых нейросетей. На сегодняшний день эта область развивается как никогда быстро, тем не менее, даже она не лишена проблем и трудностей, с которыми сталкиваются разработчики. Мы же с вами затронем наиболее крупные и известные проблемы, связанные с обучением нейросетей.

### 1. *Общее положение*

Нейронная сеть состоит из нейронов и синапсов. Нейроны – это простейшая вычислительная единица, получая информацию производит какие-либо вычисления. Синапс – это связь между нейронами. Сам по себе процесс работы довольно сложный, и чтобы в нем подробно разобраться необходимо погрузиться в биологию и устройство головного мозга, в рамках нашей темы доскональное изучение устройства нейросетей не имеет смысла.

Чтобы нейронные сети работали их необходимо обучить. Тут разделяют 3 основных подхода: контролируемое обучение, не контролируемое обучение и усиленное обучение.

Контролируемое обучение строится на том, что человек обучает нейросеть на готовой подборке данных. Например, подборке изображений, на которых у людей подписан пол и возраст. Основываясь на этих данных, нейросеть начинает сама определять параметры по фото. В аналогии с человеком это означает обучение с учителем, который будет наставлять и указывать на неверные ответы, при этом

ученику дают уже готовые ответы, которые необходимо просто запомнить. Данный подход обуславливается самостоятельным обучением на основе ранее полученного материала.

Метод бесконтрольного обучения позволяет обходиться без готовых данных. Нейросеть сама оценивает точность своих результатов. Если при анализе точность не достаточна, то она повторяет операцию.

И третий подход, усиленное обучение. Это модель, при которой нейронная сеть усиливается при получении положительного результата деятельности и “наказывается” при не правильных расчётах.

О методах и подходах к обучению нейросетей говорить можно много и долго. Чтобы понять, как работает уже обученная нейросеть рассмотрим ее деятельность на примере распознавания животных на изображении.

## 2. Проблематика.

Что же касается проблем, связанных с глубоким обучением, то тут их достаточно много, причём на самых разных уровнях, начиная с потребности высокопроизводительном оборудовании заканчивая проблемой использования неподходящих функций активации при задавании входных данных. Мы же в свою очередь смотрим масштабнее, т.е. в рамках глобальных проблем связанных с трудностями обучения. Рассмотрим следующие проблемы: большой объём обучающих, сложность переобучения, оптимизация гиперпараметров, потребность в высокопроизводительном оборудовании, проблема «чёрного ящика».

Начнем с большого объёма обучающих данных. Чем мощнее нейросеть, тем больше параметров необходимо настраивать, учитывая то, что каждый параметр имеет огромные массивы данных, в конечном итоге мы имеем невероятно большой объём информации для обучения нейросети. Благо на сегодняшний день с этой проблемой борются самые передовые IT-компании, и нужно признать довольно успешно.

Сложность переобучения. Если в обучающих наборах данных есть ошибка, то сложная модель будет генерировать её в собственных данных. В связи с чем необходимо полностью переобучать сеть.

Потребность в высокопроизводительном оборудовании. Вообще такая потребность обуславливается необходимостью сокращения времени обучения и повышении эффективности.

Проблема «чёрного ящика» одна из самых распространённых проблем среди нейросетей. Дело в том, что исследователи знают параметры модели, но не всегда понимают, как нейросеть приходит к тому или иному решению. Из-за этого они могут выдавать ложные утверждения или даже использоваться во вред.

Вообще как показывает практика лучше использовать полуконтролируемое обучение, в котором не обязательно маркировать поток входных данных, это обучение позволит нейросети самостоятельно оценивать качество проделанной работы. Если такой модели давать качественную информацию, то и результат будет вполне оправдан. Этот метод прекрасен тем, что позволяет снизить затраты на обучение сети, при этом сохраняя контроль над развитием системы, чтобы в критические моменты направлять нейросеть в нужное направление развития.

Вывод: Несмотря на несколько подходов к обучению нейронных сетей, стоит признать, что не всегда получается получить тот результат, который ожидал программист, разработавший её. При обучении нейросетей всё ещё могут возникать какие-либо ошибки, иногда сильно влияющие на их работу в целом.

Нейронные сети это будущее, которое развивается уже сейчас. Они умеют рисовать картины, писать текста, играть самостоятельно в игры. Сложно будет представить, что будет в будущем, когда люди найдут ещё более совершенные способы обучения нейросетей. Возможно в дальнейшем, благодаря новым подходам обучения, появится совершенный искусственный интеллект, но об этом нам остаётся пока только рассуждать.

## Список источников

1. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> – Загл. с экрана (дата обращения: 03.04.2023).

УДК 622.02.01

# ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОДНОРОДНЫХ ОТКОСОВ

НОРМАТОВ ШОВКАТ ИБРАГИМОВИЧ

мл.н.с

Институт механика и сейсмостойкости сооружений АН РУз

*Научный руководитель: Хусанов Бахтияр Эргашбаевич**д.ф-м.н.,**Институт механика и сейсмостойкости сооружений АН РУз*

**Аннотация:** работа посвящена оценки устойчивости откосов грунтовых плотин. Предложена методика определения коэффициента запаса устойчивости грунтовых плотин для предполагаемой круглоцилиндрической поверхности возможного скольжения и алгоритм отыскания поверхности скольжения, дающее минимальное значение для коэффициента запаса устойчивости.

**Ключевые слова:** грунтовая плотина, устойчивость откосов, коэффициент устойчивости, поверхность скольжения.

## ONE METHOD OF DETERMINATION THE STABILITY OF GROUND SLOPES

**Abstract:** The work is devoted to assessing the stability of slopes of earth dams. The method of determination the stability factor of earth dams for an assumed circular-cylindrical surface of possible sliding is proposed. The algorithm for finding the sliding surface, which gives the minimum value for the stability factor, is considered.

**Key words:** earth dam, slope stability, coefficient of stability, sliding surface.

Одним из главных вопросов расчета и оценки устойчивости грунтовых откосов является определение формы и положения критической поверхности скольжения, соответствующими минимальному коэффициенту устойчивости. Для расчета устойчивости в настоящее время разработаны многочисленные методы в рамках теории предельного равновесия грунтов на сдвиг [1]. В качестве потери устойчивости считается скольжение некоторой части грунтового массива относительно неподвижной части откоса грунта. Граница раздела оползающего массива с неподвижной части грунта подразумевается поверхностью скольжения. Соппротивление сдвигу грунта по этой поверхности скольжения рассчитывается для статических условий. Вдоль всей поверхности скольжения принимается критерий разрушения грунта в виде закона Кулона – Мора:

$$\tau = \mu \cdot \sigma_N + C = \sigma_N \cdot \operatorname{tg} \phi + C, \quad (1)$$

где  $\tau$ ,  $\sigma_N$  – касательное (сдвигающее) и нормальное напряжения вдоль поверхности скольжения;  $C$ ,  $\phi$  – удельное сцепление и угол внутреннего трения грунта. Расчетное сдвигающее напряжение сопоставляется с предельным сопротивлением сдвигу (1) грунта, а результат этого сравнения выражается в виде коэффициента устойчивости. Как правило, величину коэффициента устойчивости откоса, скорее всего, принято определять как отношение суммы удерживающих и сдвигающих факторов, возникающих по поверхности возможного скольжения, и при этом значение коэффициента устойчивости должно иметь минимальное значение. В общем случае коэффициент запаса устойчивости определяется как отношение величины удерживающих и сдвигающих факторов. В предельном напряженном состоянии эта формула, выражающая коэффициент устойчивости, имеет вид [2–4]:

$$K = \frac{F_{удер}}{F_{сдвиг}}, \quad (2)$$

где  $F_{удер}$ ,  $F_{сдвиг}$  – удерживающие и сдвигающие факторы, действующие вдоль наиболее вероятной поверхности скольжения. Наиболее популярными до настоящего времени являются методы, основывающиеся в предположении о достижении предельного сопротивления сдвигу только на поверхности обрушения, широко использующиеся на инженерной практике. Цель данного подпункта является отыскание параметров кругло-цилиндрической поверхности скольжения, дающее минимальное значение коэффициента устойчивости (2). Заметим, что обычно для нахождения центра кругло-цилиндрической поверхности скольжения используется метод итерации, т.е. ищется самая критическая поверхность скольжения. Здесь – созданный метод и алгоритм отыскания всевозможных критических поверхностей позволяет найти не менее (в зависимости от пользователя) 10 поверхностей скольжения, в том числе соответствующие минимальному значению коэффициента устойчивости.

В инженерных расчетах, как обычно, поверхность обрушения предполагается кругло-цилиндрической или плоской, а в некоторых случаях – произвольной. В качестве факторов в (2) могут служить силы, действующие вдоль возможной поверхности скольжения или в случае кругло-цилиндрической поверхности скольжения по методу Терцаги сил моментов относительно центральной оси цилиндра. Если  $s$  – дуговая координата линии скольжения (рис.1), форма и положение которой известны, то криволинейные интегралы могут быть заменены на определенные и величина коэффициента запаса устойчивости  $K$  может быть найдена по формуле

$$K = \frac{\int_c M_{удер} dl}{\int_c M_{сдвиг} dl} = \frac{\int_{x_1}^{x_2} \left[ f \gamma (y - p) \cos \alpha + \frac{c}{\cos \alpha} \right] dx}{\int_{x_1}^{x_2} \gamma (y - p) \sin \alpha dx}, \quad (3)$$

где  $\gamma$  – удельный вес грунта;  $c$  и  $f$  – сцепление и коэффициент угла внутреннего трения  $f = \tan \phi$ ;  $\alpha$  – угол между касательными линиями поверхности скольжения и вертикальной линией;  $p$  – функция, описывающая профиль поверхности откоса или склона;  $y_1$  – функция, выражающая поверхность обрушения;  $x_1$  и  $x_2$  – ординаты границ поверхности обрушения (см. рис. 1).

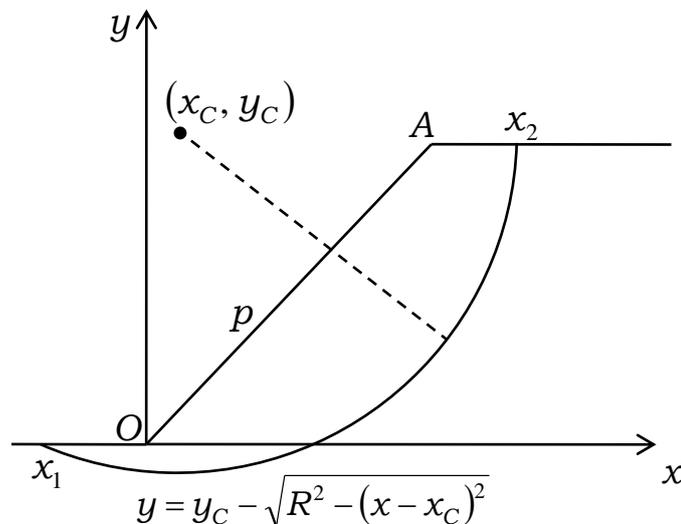


Рис. 1. Схема расчёта для кругло-цилиндрической поверхности скольжения

Заметим, что из-за неоднородности и геологической особенности грунтового откоса удельный вес, сцепление и коэффициент угла внутреннего трения зависят от координат  $x$ ,  $y$ , а функции  $p$  и  $y_1$  яв-

ляются произвольными от  $x$ . Функция, описывающая профиль плоской поверхности откоса;

$$p = \begin{cases} 0 & x < 0, \\ x/m & 0 \leq x \leq x_A, \\ h & x \geq x_A \end{cases} \quad (4)$$

где  $h=y_A$  – высота откоса;  $m=x_A/y_A=x_A/h$  – коэффициент заложения откоса. В случае круглоцилиндрической поверхности скольжения функция, описывающая профиль поверхности обрушения,

согласно круглоцилиндрической поверхности (дуги окружности), имеет вид  $y = y_c - \sqrt{R^2 - (x - x_c)^2}$ , где  $(x_c, y_c)$  – и  $R$  – координаты центра и радиус окружности, дуга которой описывает профиль предполагаемой поверхности обрушения. Отсюда видно, что функция  $y_1$  непрерывная и непрерывно дифференцируемая, а функция  $p$  непрерывно дифференцируемая кусочно. Естественно, для функции (3) существует точка  $(x_c, y_c)$ , которая имеет минимальное значение.

Функция  $y$  непрерывная и непрерывно дифференцируемая, а функция  $p$  – непрерывно дифференцируемая кусочно. Производная функция  $y$ :

$$y' = \frac{dx}{dy} = \frac{x - x_c}{\sqrt{R^2 - (x - x_c)^2}} = -\frac{x - x_c}{y - y_c},$$

$$\sin \alpha = \frac{x - x_c}{R}, \quad \cos \alpha = \frac{y - y_c}{R} \quad (5)$$

Интеграл в знаменателе (3) равен

$$M_{\text{связ}} = \int_{x_1}^{x_2} \gamma(y - p) \sin \alpha dx = - \int_{x_1}^{x_2} \gamma(y - p) \frac{x - x_c}{R} dx = \frac{1}{R} \{A_2 x_1^2 + B_2 x_2^2 + A_1 x_1 + B_1 x_1 + C_1\} \quad (6)$$

где

$$A_2 = \frac{\gamma y_c}{2}, \quad A_1 = -\gamma y_c x_c = -2x_c A_2, \quad B_2 = -\frac{\gamma y_c}{2} + \frac{\gamma x_A}{2m} = -\frac{\gamma}{2}(y_c - h),$$

$$B_1 = \gamma x_c y_c - \gamma x_c \frac{x_A}{m} = \gamma x_c (y_c - h), \quad C_1 = \gamma y_c h \{(y_c - h)^2 + y_c (y_c - h) + y_c^2\} + \gamma x_A h \left(\frac{x_c}{2} - \dots\right) \quad (2.7)$$

Интеграл в числителе (3) имеет вид

$$F_{\text{удер}} = \int_{x_1}^{x_2} \left[ f \gamma (y - p) \cos \alpha + \frac{c}{\cos \alpha} \right] dx = F_{\text{удер}1} + F_{\text{удер}2} \quad (7)$$

где

$$F_{\text{удер}1} = \int_{x_1}^{x_2} f \gamma (y - p) \cos \alpha dx, \quad F_{\text{удер}2} = \int_{x_1}^{x_2} \frac{c}{\cos \alpha} dx.$$

Вычисляя этих интегралов, находим выражения коэффициента устойчивости (3) в удобном виде

$$K = \frac{\frac{1}{R} \left\{ A_3 x_1^3 + B_3 x_2^3 + A_{21} x_1^2 + B_{21} x_2^2 + A_{11} x_1 B_{11} x_2 + R^2 (x_1 - x_2) + C_2 + \right.}{\left. + D_1 R^2 \arcsin \frac{(x_1 - x_c)}{R} + D_2 R^2 \arcsin \frac{(x_2 - x_c)}{R} + D_3 R^2 \arcsin \frac{x_A - x_c}{R} \right\}}{\frac{1}{R} \{A_2 x_1^2 + B_2 x_2^2 + A_1 x_1 + B_1 x_2 + C_1\}} \quad (8)$$

где

$$A_3 = -\frac{\gamma f}{3}, \quad B_3 = \frac{\gamma f}{2} = -A_3, \quad A_{21} = \gamma f x_c, \quad B_{21} = -\gamma f x_c = -A_{21}, \quad A_{11} = \gamma f \left( x_c^2 + \frac{y_c^2}{2} \right),$$

$$B_{11} = -\gamma f \left( x_c^2 + \frac{(h - y_c)^2}{2} \right), \quad D_1 = \frac{\gamma f}{2} y_c + c, \quad D_2 = \frac{\gamma f}{2} (h - y_c) - c, \quad D_3 = -\frac{\gamma f}{2} h,$$

$$C_2 = \gamma f \left( \frac{y_c}{3m} \left\{ (y_c - h)^3 - (\sqrt{R^2 - x_c^2})^3 \right\} - \frac{h y_c^2}{2} + \frac{h x_A}{2} (h - y_c) \right).$$

Очевидно, минимальное значение выражению (8) равно коэффициенту устойчивости откоса. Выражение (8) является функцией, аргументом которой служат независимые параметры  $R, x_c, y_c$ .

Функция, выражающая коэффициент устойчивости (3) или (8), имеет три независимые переменные. Поэтому, варьируя эти три выбранные переменные можно найти те значения, которые соответствуют минимальному значению коэффициента устойчивости. Для этого область предполагаемого центра кругло-цилиндрической поверхности скольжения (область на рис. 2) разбивается на подобласти (сетки). Для каждого узла этой сетки, варьируя значения радиуса кругло-цилиндрической поверхности скольжения от значений  $R_a$  до наименьшего (равным значению расстояния от центра до откоса) вычисляется коэффициент устойчивости по выбранным методам и определяется радиус, вызывающий наименьшее значение коэффициента. Далее из всех узлов по значениям коэффициента устойчивости находим центр кругло-цилиндрической поверхности скольжения. Необходимо отметить, что, принимая достаточно большую область искомых центров, можно с точностью определить искомый центр и радиус кругло-цилиндрической поверхности скольжения.

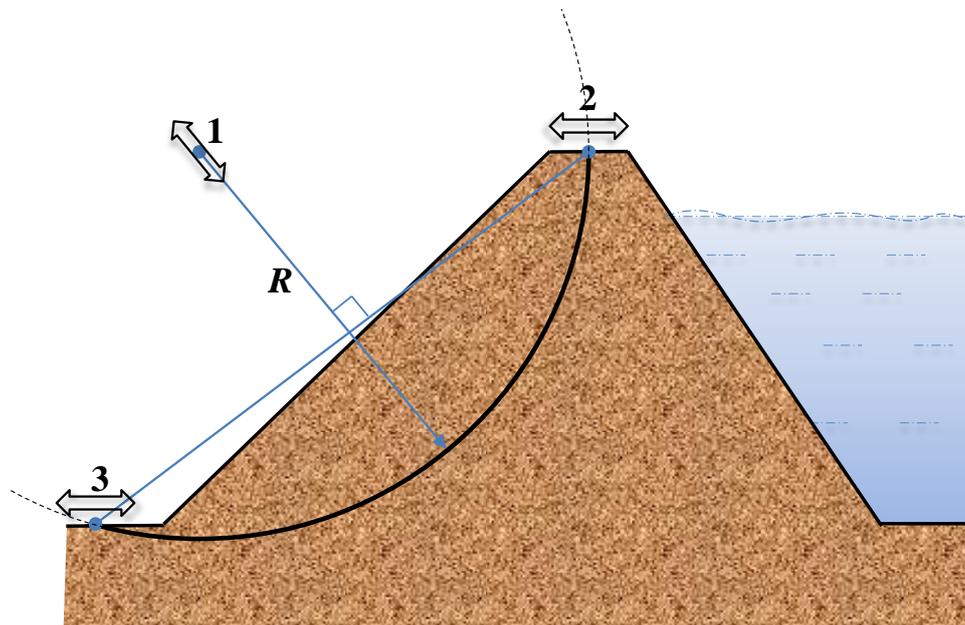


Рис. 2. Схема расчёта для кругло-цилиндрической поверхности скольжения

Расчет можно модифицировать на последовательное определение центра кругло-цилиндрической поверхности скольжения: по найденным 10 значениям центров автоматически составляется новая область искомых центров, включающая в себя внутрь этих центров и далее повторяется нахождение следующих новых центров и радиусов кругло-цилиндрической поверхности скольжения. Отметим, что представленный алгоритм расчета из всех возможных центров ищет поверхность скольжения с минимальным коэффициентом устойчивости, т.е. ориентирована на кругло-цилиндрической поверхности скольжения. Чтобы допустить другие очертания поверхности скольжения, данный метод считается непригодным.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Nengxiong Xu , Jiayin Zhang, Hong Tian, Gang Mei, Quan Ge Discrete element modeling of strata and surface movement induced by mining under open-pit final slope // International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences.- 2016.- Vol.88.- P.61–76.
2. Khusanov Bakhtiyar, Normatov Shovkat and Khaydarova Ozodaxon, On one method for assessing the soil slopes stability // AIP Conf. Proc. 2637, 030012-1–030012-10, [https:// doi.org/10.1063/5.0119155](https://doi.org/10.1063/5.0119155), Published by AIP Publishing. 978-0-7354-4229-0/\$30.00.
3. Karim Sultanov, Sadillakhon Umarkhonov and Shovkat Normatov, Calculation of earth dam strain under seismic impacts // AIP Conf. Proc. 2637, 030008-1–030008-7, <https://doi.org/10.1063/5.0118430>, Published by AIP Publishing. 978-0-7354-4229-0/\$30.00.
4. Sultanov, K.S., Khusanov, B.E., Loginov, P.V., Normatov, Sh, Method for Assessing the Reliability of Earth Dams in Irrigation Systems // Construction of Unique Buildings and Structures, 2020; Volume 89 Article No 8901

УДК 001.894

# МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

**МАЛЫХИНА ИРИНА ВИКТОРОВНА**

аспирант

Научно-технологический центр уникального приборостроения  
Российской академии наук (НТЦ УП РАН)  
Москва, Россия

**Аннотация:** статья посвящена теплофизическим свойствам материала в экстремальных условиях. Одновременно действие давления и температуры приводит к изменению структуры и фазы вещества. Исследования проводились в области бесконтактного определения пространственного распределения термодинамической температуры при неизвестной излучательной способности. Современные исследования в области бесконтактного измерения и контроля температуры и поверхностных свойств объектов и материалов при высоких и экстремально высоких температурах нуждаются в использовании новых подходов, позволяющих решать поставленные задачи в экстремальных условиях при наличии агрессивных свойств и высокой скорости протекания изучаемых процессов.

**Ключевые слова:** контроль температуры, высокое давление, методы пирометрии, излучательная способность, материалы.

## MULTISPECTRAL IMAGES FOR MEASURING TEMPERATURE DISTRIBUTION

**Malykhina Irina Viktorovna**

**Abstract:** The article is devoted to the thermophysical properties of the material under extreme conditions. Simultaneously, the action of pressure and temperature leads to a change in the structure and phase of the substance. The research was carried out in the field of non-contact determination of the spatial distribution of thermodynamic temperature at an unknown emissivity. Modern research in the field of non-contact measurement and control of temperature and surface properties of objects and materials at high and extremely high temperatures requires the use of new approaches that allow solving the tasks in extreme conditions in the presence of aggressive properties and high speed of the processes under study.

**Key words:** temperature control, high pressure, pyrometry methods, emissivity, materials.

Термодинамическое состояние любого вещества, характеризующее степень его нагретости определяется с помощью температуры. [1] Температура величина, которая характеризует уровень кинетической энергии движения атомов и молекул, из которых состоит тело. Тепловое движение в твердых телах порождает широкий спектр электромагнитных волн, который называют тепловым излучением. Тепловое излучение нагретого тела содержит информацию о температуре данного тела и находится в оптическом диапазоне длин волн.

Коэффициент теплового излучения материалов – одно из фундаментальных свойств теплового излучения. Он представляет собой отношение интенсивности (яркости) излучающего тела к интенсивности излучения абсолютно чёрного тела в заданном направлении. Измерение коэффициента излучения при высоких температурах важно для понимания множества физических явлений, таких как: определение теплопередачи теплового излучения в ядре Земли [1]; процессов в диффузионном пламени [2]; получения солнечных элементов с низким коэффициентом [3]; в тепловом контроле космических

аппаратов; высокоэффективном использовании солнечной энергии и т.д. [4-7]

Энергетические характеристики излучения, имеющего сплошной спектр, зависят от температуры и излучательной способности тела. Равновесным называют излучение, находящееся в термодинамическом равновесии с веществом. Вопросами измерения температуры объектов и коэффициента излучения занимается термография. Спектральный коэффициент излучения  $\varepsilon(\lambda)$  представляет собой коэффициент пропорциональности, который в зависимости от объекта может изменяться от 0 до 1 и оказывает сильное влияние на излучение объекта. Термографические измерения сводятся к регистрации такого излучения и вычислению температуры с помощью закона Планка.

$$I_0 = \frac{C_1 \lambda^{-5}}{e^{\frac{C_2}{\lambda T}} - 1}, \quad (1)$$

где  $C_1 = 3,74 \cdot 10^{-16} \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$  – первая постоянная Планка,  $C_2 = 1,44 \cdot 10^{-2} \text{ М} \cdot \text{К}$  – вторая постоянная Планка,  $\lambda$  – длина волны,  $T$  – абсолютная температура в кельвинах.

При использовании данного метода температура в каждой точке нагретого лазером тела определяется по большому набору экспериментальных точек на кривой Планка и это позволяет получить высокую точность определения температуры. С использованием метода наименьших квадратов можно получить распределение температуры и излучательной способности поверхности тела путем подгонки экспериментальных данных к распределению Планка. Данное распределение представлено на рисунке 1.

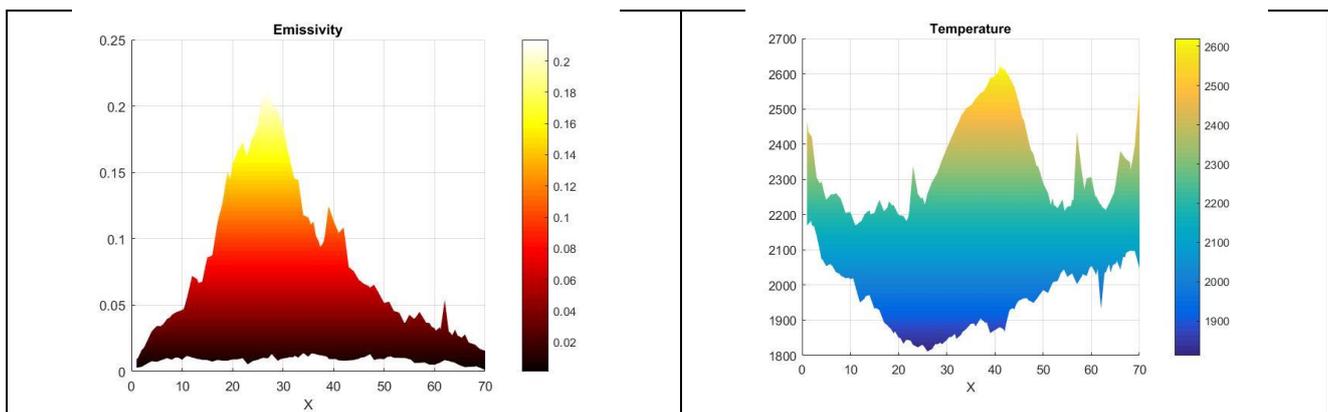


Рис. 1. Распределение температуры и излучательной способности

Изучив табличные данные по излучательной способности платины, был выявлен диапазон её возможных значений в нашем диапазоне длин волн. Так коэффициент излучения в нашем случае должен изменяться в пределах диапазона от 0.05 до 0.2-0.3 (в зависимости от типа платины). Распределение значений в наших результатах отражает данную тенденцию.

Одним из основных недостатков четырехцветного метода измерения является малое количество точек (четыре) для получения двух параметров (температура и коэффициент излучения) из данных по измерению теплового излучения нагретого образца. Чтобы увеличить число измерений было предложено использовать метод мультиспектральных изображений, основанный на регистрации и обработке изображений в узких спектральных интервалах для измерения распределения температуры. Для проведения измерений был использован двойной акустооптический фильтр, позволяющий получать изображения нагретого тела в интервале 650-850 нм, с разрешением в 1 нм. Использование ТАОТФ привело к созданию установки для измерения пространственного распределения температуры на поверхности твердых тел в процессе нагрева излучением лазера.

Одним из главных достоинств нашего метода является возможность получения распределений температуры и коэффициента теплового излучения путём поточечного измерения значений для всего исследуемого участка, в отличие от распространённого измерения средних значений по участку.

Иначе обстоит дело с гиперспектральными изображениями. При тематической классификации таких изображений задача выделения признаков статистическими (параметрическими) методами является обязательным этапом решения задачи распознавания.

Цифровая обработка спектральных изображений, исследуемых образцов заключается в измерении интенсивности спектрального излучения в каждом пикселе мультиспектральных изображений с последующим определением температуры и коэффициента теплового излучения методом наименьших квадратов.

Проанализировав данные, были выявлены следующие закономерности: при одинаковой температуре коэффициент излучения тем меньше, чем больше длина волны; При одинаковой длине волны коэффициент излучения тем больше, чем больше температура.

#### Список источников

1. Howell J R, S.R.a.M.M.P., Thermal Radiation Heat Transfer (CRC Press), 2010.
2. Jyothi, J., et al., Measurement of high temperature emissivity and photothermal conversion efficiency of TiAlC/TiAlCN/TiAlSiCN/TiAlSiCO/TiAlSiO spectrally selective coating. Solar Energy Materials and Solar Cells, 2017. 171: p. 123-130.
3. Gonzalez-Fernandez, L., et al., Analysis of calibration methods for direct emissivity measurements. Applied Optics, 2010. 49(14): p. 2728-2735.
4. Dubrovinsky, L.S. and S.K. Saxena, Emissivity measurements on some metals and oxides using multiwavelength spectral radiometry. High Temperatures-High Pressures, 1999. 31(4): p. 393-399.
5. Magunov, A.N., Spectral pyrometry (Review). Instruments and Experimental Techniques, 2009. 52(4): p. 451-472.
6. Ballico, M.J. and T.P. Jones, NOVEL EXPERIMENTAL-TECHNIQUE FOR MEASURING HIGH-TEMPERATURE SPECTRAL EMISSIVITIES. Applied Spectroscopy, 1995. 49(3): p. 335-340.
7. Honnerova, P., Martan, J and Honner, M, Uncertainty determination in high-temperature spectral emissivity measurement method of coatings. Applied Thermal Engineering, 2017. №261: p. 124.

УДК 004.8

# РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНО- ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОБЛОКА ТЭЦ

**СУЛТАНОВА АХИРА БАХМАН**

к.т.н., доцент

**РУСТАМЛЫ ЭЛЬТАДЖ АДАЛАТ**

магистрант

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

**Аннотация:** в статье анализируются разработки в области создания экспертных систем диагностики состояния оборудования в электрических системах. Предлагается новый подход к созданию экспертной системы на основе результатов, полученных на основе оценки известной ситуации. Информационная составляющая диагностической системы разработана с учетом современных тенденций развития информационных технологий. Для диагностики турбогенераторов на ТЭС предлагается внедрение экспертной системы, работающей совместно с системой поддержки процесса принятия решений работниками ТЭС. Консультации, предоставляемые через экспертную систему диагностики энергоблоков тепловых электростанций, направлены на устранение аварийных ситуаций на объекте.

**Ключевые слова:** экспертная система, диагностика, оборудование, таблицы решений, информационные технологии, турбогенератор, принятие решений.

## DEVELOPMENT OF THE DIAGNOSTIC EXPERT SYSTEM OF THE POWER UNIT OF THE THERMAL POWER PLANT

**Sultanova A. B,  
Rustamli E. A.**

**Abstract:** The article analyzes developments in the field of creating expert systems for diagnosing the condition of equipment in electrical systems. A new approach to the creation of an expert system based on the results obtained on the basis of an assessment of a known situation is proposed. The information component of the diagnostic system has been developed taking into account current trends in the development of information technologies. To diagnose turbo generators at the CHP, it is proposed to introduce an expert system that works together with a decision-making support system for TPP employees. Consultations provided through the expert diagnostics system of thermal power plant power units are aimed at eliminating emergency situations at the facility.

**Keywords:** expert system, diagnostics, equipment, decision schedules, information technologies, turbogenerator, decision-making.

В современное время изменились требования к автоматизированным системам управления объектами эксплуатации электроэнергетических систем (ЭЭС). В первую очередь это связано с реконструкцией ЭС, созданием и функционированием энергорынка, а также полным применением информационных технологий и современных микропроцессорных устройств, предназначенных для сбора информации об объекте, контроля и управления этими объектами. Анализ современного состояния про-

блемы создания систем энергоблоков тепловых электростанций целесообразно проводить в двух направлениях: 1) теоретические исследования и методы, связанные с созданием диагностических экспертных систем (ДЭС); 2) анализ прикладных систем.

В таких условиях работа ЭЭС зависит от качества работы персонала. При необходимости обработки значительного объема информации в стрессовых, особенно аварийных ситуациях возникает необходимость значительно улучшить взаимодействие персонала со средствами обработки данных.

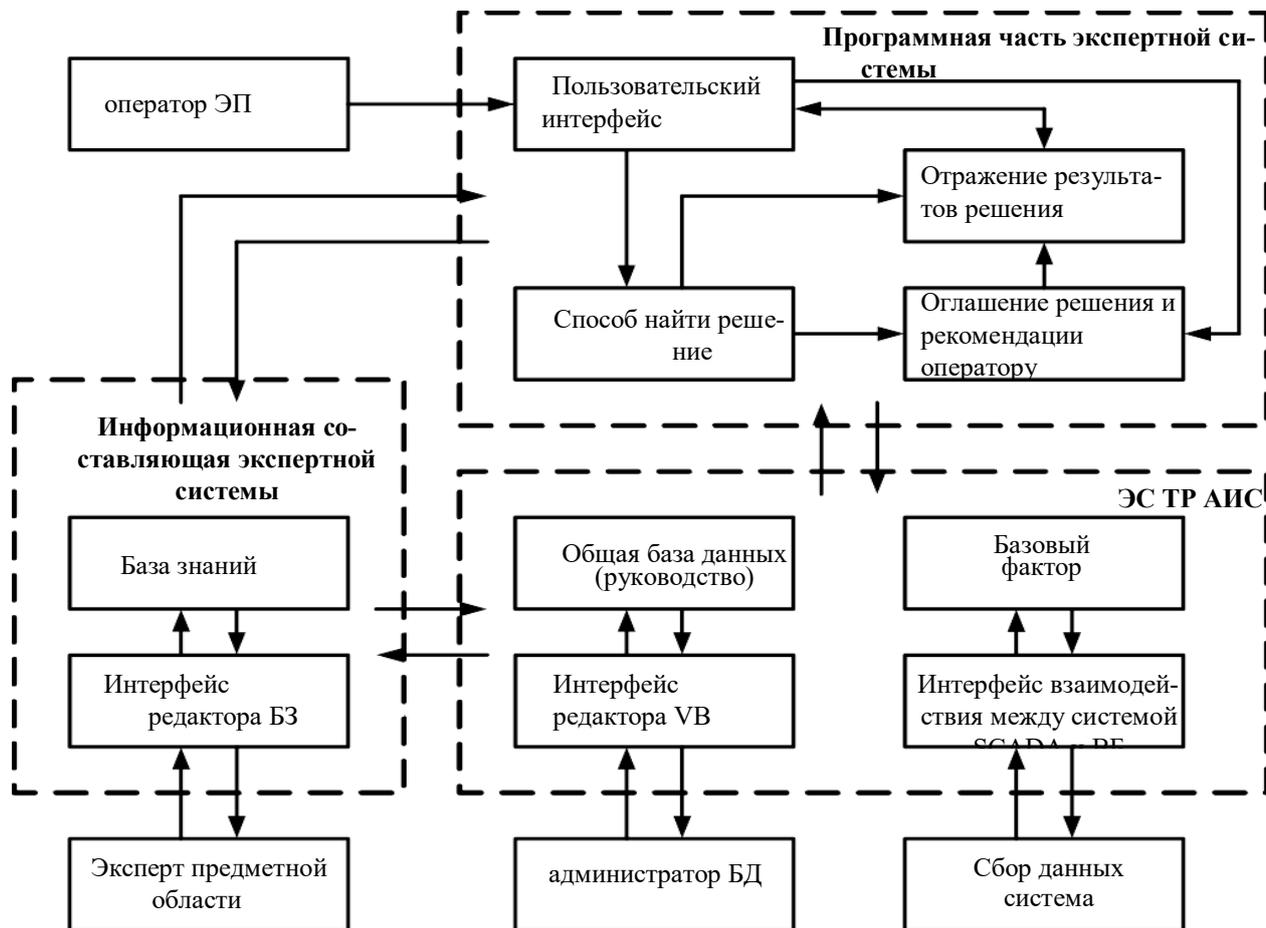


Рис. 1. Структурная схема экспертной системы оценки состояния электрооборудования

ДЭС реального времени, как указано в [1], базируется на следующих блоках: база знаний (БЗ), блок логического вывода, блок анализа входных данных и пользовательский интерфейс. По данным источника, используются два типа первичных данных: 1) данные, введенные оператором; 2) данные, полученные от средств измерения данных. Для такой ЭС БЗ строится на основе продукционных правил. [2] Концепция стратегических знаний для ДЭС рассмотрена в [3]. В [4] отмечается целесообразность распределения знаний по нескольким БЗ для диагностических задач: это позволяет ограничить размер БЗ, облегчить добавление и изменение знаний, выбрать для каждого наиболее удобную форму описания знаний. проблема.

В качестве объекта исследования рассмотрим конденсационную тепловую электростанцию. На рассматриваемой станции эксплуатируются восемь энергоблоков. Если мы посмотрим на принципиальную технологическую схему энергоблока ДЭС, то увидим, что каждый энергоблок включает в себя одно и то же оборудование и сооружения (котлоагрегат, паровая турбина, генератор, конденсатор, конденсатные насосы 1-й ступени, конденсатные насосы 2-й ступени, опреснительные блок; газификаторы низкого давления; деаэратор; бустерные насосы; питательный электронасос; питательный турбонасос; подогреватели высокого давления, водо- и паропроводы). Это позволяет нам анализировать блок. Для

решения всех этих задач определены следующие функции экспертных систем (см. рис. 1).

С учетом предложенной концепции построения экспертной системы диагностики и ее адаптации к современным АСУ ТП на электростанциях структурная схема построения информационной составляющей системы диагностики оборудования электростанций (генераторов на ДЭС) показано на рисунке 2. Это обеспечивает создание экспертной системы с минимальными затратами (см. рис. 2).



**Рис. 2. Информационные компоненты системы диагностики генератора**

Это требует от системы возможности параллельной обработки базы знаний и различных вычислительных методов. Иными словами, если экспертная система решает вопрос диагностирования деаэратора, то она должна диагностировать и состояние насосов, подключенных к нему подогревателей высокого и низкого давления, чтобы в конечном итоге решить вопрос диагностирования деаэратора в целом. В базе знаний, созданной на основе ОУУ, структура предметной области - тепловая электростанция, ее блоки и выполняемые функции объединены в виде единой структуры данных. Этот метод называется OLE (связывание и внедрение объектов) в ОУУ. Суть этого метода заключается в том, что при отклонении параметров энергоблоков от заданных значений для неявного решения этой ситуации остается функция или логический блок вывода. При диагностике режимов работы технологических устройств для технологических параметров рассматриваются следующие наборы терминов: незначительно увеличилось, увеличилось, сильно увеличилось, незначительно уменьшилось, сильно уменьшилось, не изменилось.

Режим работы турбоагрегата можно записать в виде правил следующим образом:

```
ЕСЛИ PI1t ∈ [246, 260] И t ∈ [t0, t0 + 30], ТО MODE=INCLUDE_ENABLED
ЕСЛИ PI1t ∈ [546, 550] И t ∈ [t0, t0 + 30], ТО MODE=REQUIRED_ENABLED
ЕСЛИ PI2t ∈ [546, 550] И t ∈ [t0, t0 + 30], ТО MODE=INCLUDE_ENABLED
ЕСЛИ PI1t ∈ [246, 260] И Tt1 ∈ [546, 550], ТО MODE=INSTANT_ENABLED
```

#### Список источников

1. Заболотный И.П. Система поддержки решений персонала тепловых электростанций / И.П. Заболотный, С.А. Гришанов // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Серія: "Вычислительная техника и автоматизация". - 2007. - Выпуск 12(118). - С. 108-113.

2. Броня А.Ф. Экспертные системы для силовых установок: шлюзы открываются / А.Ф. Броня // Энергетика. - 1989. - Том 93. - Вып. 7. - 29-33.
3. Интегрирование экспертных систем диагностики в электроэнергетике/ [Стогний Б.С., Гуляев В.А., Кириленко А.В. и другие]. - К.: Наук. Думка, 1992. – 248 с.
4. Гришанов С.О. Реализация экспертной системы диагностики генераторов тепловых электростанций / С.О. Гришанов, М.О. Канашевич // Збірник наукових праць Х Міжнародної науково-технічної конференції міжнародних учених і спеціалістів у м. Кременчук, 28-29 березня 2012). – Кременчук: КНУ, 2012. – С. 305-306.

УДК 621.316

# ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЙ РЕАКТОР КАК СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

РУССКИХ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

**Аннотация:** токоограничивающий реактор ограничивает входной ток короткого замыкания и уменьшает входной ток высокоомощного синхронного двигателя. Он последовательно подключен к токовой цепи для препятствия, протекания тока и минимизирование аварийных режимов и действует как дополнительное сопротивление для поддержания сетевого напряжения, увеличивая общую стабильность генератора и цепи.

**Ключевые слова:** токоограничивающий реактор, катушка индуктивности, ограничение тока.

**Abstract:** the current-limiting reactor limits the input short-circuit current and reduces the input current of the high-power synchronous motor. It is connected in series to the current circuit for obstruction, current flow and minimizing emergency conditions and acts as an additional resistance to maintain the mains voltage, increasing the overall stability of the generator and circuit.

**Keywords:** current limiting reactor, inductor, current limitation.

При аварийном режиме ток значительно увеличиваться и выходит из рамки нормального режима. На сегодняшний день нет такого устройство, которое сможет выдерживать мощность, генерируемых токов в сетях. Для уменьшения токов, которые появляются при запусках двигателей применяются токоограничивающие реакторы, они так же поддерживает высокое напряжение на шине во время короткого замыкания, что необходимо для нормальной работы.

Реактор представляет собой катушку, индуктивным сопротивлением, подсоединенным к потребителю. В основных конструкциях реактор, не имеет ферромагнитного сердечника. В безаварийном режиме в реактор уменьшает напряжения от двух до пяти процентов, что считается нормой. При коротком замыкании большая часть напряжения идёт на реактор чем выше сопротивление реактора, тем меньше максимальный пускового тока в сети.

Реактивность пропорциональна индуктивному сопротивлению катушки. При высоких токах катушка со стальным сердечником насыщает сердечник, тем самым заставляя реактор терять свои ограничивающие свойства, значительно снижая реакционную способность. Поэтому реактор работает без стального сердечника, но в то же время его необходимо регулировать с большими размерами и весом, чтобы одновременно поддерживать одинаковое значение индуктивности [1].

Реакторы делятся по группам:

- по напряжению;
- по материалу;
- по месту расположения;
- по расположению фаз;
- по исполнению обмоток;
- по техническому функционалу [3].

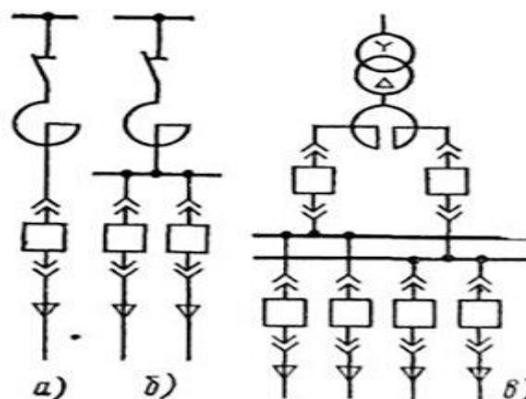


Рис. 1. Схемы подключения разных исполнений реакторов [2]

### Бетонные реакторы

Бетонные реакторы получили большую популярность, так как при напряжениях сетей до 35 кВ устанавливаются в помещении. Бетонный реактор заливается в бетонную колонну, которая расположена радиально с помощью концентрических витков изолированных проводов. В случае короткого замыкания обмотки и компоненты подвергаются значительным механическим нагрузкам из-за передачи электрической энергии. Поэтому для его производства используется высокопрочный бетон. Металлические детали реактора изготавливаются из немагнитного материала. При больших токах используется принудительное охлаждение.

### Масляные реакторы

Масляные реакторы применяются в сетях на напряжение от тридцати пяти кВ. Конструктивно делаются материала из меди, а провода покрыты специальной изоляцией. Эти провода размещают в специальные трубы и заливаются маслом, которое предназначено для изоляции и охлаждения. Для меньшего нагрева стен бака реактора от трёхфазного тока применяется экранирование.

Экранирование представляет собой медные витки (бывают и алюминиевое, но предпочтительнее медные) вокруг стенок бака. Экранирование происходит за счет того, что в этих витках образуется электромагнитное поле.

### Сухие реакторы

Сухие реакторы используются в сетях с номинальным напряжением до 220 кВ. Конструктивно сухой реактора представляет собой обмотки выполненные в виде кабелей (в основном прямоугольного сечения для уменьшения габаритов, повышения механической стойкости и срока службы) с кремнийорганической изоляцией, намотанных на диэлектрический каркас. Так же сухие реакторы могут выполняться в виде обмотки изолирующей палиамидной пленкой а затем двумя слоями стеклянных нитий с проклейкой и пропиткой их кремнеорганическим лаком и последующие термической обработкой, что соответствует классу нагревостойкости, рабочая температура до 180 °С, прессовка и стяжка бандажами обмоток делает их устойчивыми к механическим напряжениям при ударном токе.

### Броневые реакторы

При росте спроса к выпуску токоограничивающих дросселей без пьезоэлектрических, сердечников (токоограничивающие характеристики резко падают из-за риска насыщения магнитной системы при коротких токах), предприятия выпускают дроссели с бронированным сердечником. Этот тип токоограничивающего реактора имеет преимущества меньших размеров и меньшей стоимости (из-за меньшего содержания цветных металлов в конструкции). Недостатки: если импульсный ток больше номинала этого дросселя, то могут быть потеряны свойства по ограничению тока, что требует тщательного расчета тока короткого замыкания. Выбирать бронированные реакторы нужно таким образом, чтобы в сети импульсный ток короткого замыкания не превышал номинального значения при любом состоянии сети.

### Сдвоенные реакторы

Двойные реакторы предназначены для уменьшения падения напряжения в нормальном режиме. Каждый вывод включает а себя две обмотки, с магнитной связью, обратной связи, и каждая обмотка

подсоединена примерно к одной нагрузке, что снижает индуктивность (в зависимости от остаточного дифференциального магнитного поля). Когда одна обмотка замкнута, электрическое поле резко увеличивается, индуктивность возрастает, и происходит ограничение тока.

#### **Межсекционные реакторы**

Достоинство применения этого исполнения реакторов в том, что их можно переключать между секциями для ограничения токов в одной секции и поддержания напряжения в другой секции. Например одна из секций выключена и находится на ремонте. Парный питатель и податчик установлены на выходном питателе (этот способ используется и встречается на производстве часто, так как имеет простоту и надёжность исполнения) [1].

#### **Список источников**

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Токоограничивающий\\_реактор](https://ru.wikipedia.org/wiki/Токоограничивающий_реактор)
2. <https://dzen.ru/a/YMXYUuGI7Dwqm24g>
3. <https://studfile.net/preview/6130024/page:19/>

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631

# ПРОВЕДЕНИЕ АУКЦИОНОВ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ В МР ХАЙБУЛЛИНСКИЙ РАЙОН

НИЯЗОВА ФАРИДА ФАРГАТОВНА

обучающаяся

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** в данной работе рассматриваются наиболее актуальные проблемы проведения торгов в форме аукциона на право заключения договора аренды и продаже земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Предложены пути совершенствования действующего земельного законодательства. Определены направления развития практики применения норм земельного права органами государственной власти и органами местного самоуправления, наделенными полномочиями по распоряжению земельными участками.

**Ключевые слова:** торги в форме аукциона, предоставление земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности в аренду, продажа земельного участка.

## CARRYING OUT AUCTIONS FOR LAND PLOTS IN MR KHAIBULLINSKY DISTRICT

Niyazova Farida Fargatovna

**Abstract:** This paper discusses the most pressing problems of bidding in the form of an auction for the right to conclude a lease agreement and sale of land plots in state or municipal ownership. Ways to improve the current land legislation are proposed. The directions for the development of the practice of applying the norms of land law by state authorities and local self-government bodies, endowed with the authority to dispose of land plots, are determined.

**Keywords:** bidding in the form of an auction, provision of a land plot in state or municipal ownership for rent, sale of a land plot.

Организация и проведение аукционов по продаже земельных участков в собственность граждан является одним из стратегических источников пополнения местных бюджетов. Между тем актуальность этого вопроса прослеживается и в другой плоскости. Некоторые села, например, расположены на сравнительно значительном удалении от районного центра и до недавнего времени вместе с немногочисленными коренными жителями, можно сказать, «доживали» свой век. Но сейчас их никак нельзя назвать бесперспективными, ведь эти поселки облюбовали дачники – некоторые даже проводят в здешних живописных местах большую часть календарного года.

Чтобы показать привлекательность участка для будущего владельца, грамотно организует рекламную кампанию: рекламирует аукционы в СМИ, работает с региональными и региональными изданиями, специализированными интернет-ресурсами. Как было отмечено в ходе семинара, проведенного маркетинговым центром для специалистов заинтересованных районных служб, из практики работы видно, что наиболее эффективна реклама в социальных сетях и на телевидении.

Общее место торгов не определено. Каждый собственник или распорядитель земель на собственное усмотрение определяет место проведения, например в помещении территориальных подразделений, городских советов или других арендованных помещениях.

На аукционе должен быть выставлен только один участок; запрещается продавать одновременно два и более.

Правило аукциона таково, что лишь один участок выставляется на торги. Запрещено выставлять на торги одновременно два и последующие участки.

Статьи 39.11 и 39.12 Земельного кодекса Российской Федерации регулируют продажу государственной земли. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ регулирует право собственности на земельные участки, приобретенные на торгах. Участником может стать любое физическое или юридическое лицо, которое:

- подала исполнителю документы;
- зарегистрирована в книге регистрации участников торгов;
- в соответствии с законом может приобрести право собственности или пользование земельным участком, выставленной на торги.

Каждый собственник или распорядитель земель на собственное усмотрение определяет место проведения, например в помещении территориальных подразделений Госгеокадастра, городских советов или других арендованных помещениях.

Кроме того, правительством введен пилотный проект по проведению электронных земельных торгов.

Организатор аукциона обеспечивает:

- составление и утверждение перечней земельных участков, выставляемых на земельные торги (аукцион);
- определение дополнительных условий (критериев) приобретения права собственности или права аренды земельного участка путем проведения аукциона;
- установление сроков проведения аукциона;
- предоставление помещения для проведения аукциона;
- выполнение других обязанностей в соответствии с законодательством и настоящим Порядком.

Организация подготовки к аукциону по продаже или продаже права аренды земельного участка состоит из следующих этапов:

- определение земельных участков, их целевого назначения и утверждение Организатором перечня земельных участков, право собственности или право аренды которых планируется передать путем проведения аукциона;
- разработка, согласование соответствующей землеустроительной документации, установление границ земельных участков в натуре (на местности), утверждение проектов отвода земельных участков или других проектов землеустройства;
- проведение экспертной (нормативной) денежной оценки земельного участка и определение стартовой цены земельного участка или права аренды на него;
- определение и утверждение условий (критериев) передачи права собственности или права аренды земельного участка путем проведения аукциона;
- определение Исполнителя, заключение с ним договора;
- передачи соответствующих материалов Исполнителю;
- формирование информационной карты на лот из указанных в этом пункте документов и материалов, установление шага аукциона;
- публикация информации о проведении аукциона по продаже права собственности или права аренды земельного участка в местной печати, установление информационных щитов на земельном участке;
- прием и регистрация заявлений на участие в аукционе;
- регистрация заявителей для участия в аукционе;
- составление проекта договора аренды земельного участка.

Аукцион производится при наличии не менее двух участников аукциона на каждый лот. При наличии только одного участника аукциона или отсутствия заявителей аукцион признается несостоявшимся.

Аукцион проводит лицитатор, назначаемый Исполнителем.

Во время аукциона могут присутствовать представители государственных органов исполнительной власти и местного самоуправления, представители средств массовой информации, другие приглашенные Организатором или Исполнителем лица.

В день проведения аукциона Исполнителем производится регистрация явки заявителей.

По решению Организатора и Исполнителя аукциона, в случае отказа победителя аукциона от подписания протокола аукциона, победителем аукциона может быть признан участник аукциона, внесший предварительное предложение размера цены за лот, при наличии согласия участника аукциона и если предыдущий предложенный размер лота больше стартовой цены на 1 (один) шаг аукциона.

В случае отсутствия согласия подписания протокола участником аукциона, предложившего предварительный размер цены за лот, аукцион считается несостоявшимся.

Право собственности или использования земельного участка возникает у покупателя (арендатора) после заключения договора и его государственной регистрации.

Расходы по подготовке и проведению аукциона, заключение соответствующего договора несет победитель аукциона.

В повторном аукционе не может участвовать победитель аукциона в случае отказа от подписания протокола с указанием результатов аукциона или неуплаты им в установленный срок платы за приобретенный лот или других платежей согласно условиям аукциона или не заключения соответствующего договора.

Все споры о проведении аукциона, оформлении его результатов, проведении расчетов решаются сторонами путем переговоров, а в случае недостижения согласия – в судебном порядке. После завершения земельные торги считаются состоявшимися (тогда заключается договор аренды с победителем), или отменяемые организатором, признаются не произошли. Кроме того, результат торгов может быть аннулированным.

Как известно, конкуренция не всегда здорова.

Иногда вставляют палки в колеса не для достижения собственной цели, а по принципу: если не мне, значит, никому. Так что появление конкурента на земельных торгах по вашему лоту не всегда означает, что он планирует его приобрести. Цель конкурента – сорвать торги, чтобы вы не смогли его приобрести и увеличить объемы производства.

Как это происходит? Конкурент, как и вы, подает заявку, платит взносы, а во время аукциона активно торгуется, чтобы занять первое место. И вот все сделано – он победил. После этого есть три варианта развития событий [3]:

Вариант 1. Победитель отказывается от подписания протокола по результатам торгов. Этот протокол должен зафиксировать результаты торгов за лотом, в противном случае торги признаются таковыми, что не состоялись.

Вариант 2. Победитель отказывается от заключения договора аренды земли. То есть в день проведение торгов победитель подписывает протокол о результатах. Но заключение договора обычно происходит в этот же день, но немного позже, а в течение трех банковских дней уплачиваются все средства за лот (арендная плата за первый год, расходы организатора на подготовку лота, организацию и проведение торгов). В случае отказа заключить договор аренды или неуплаты всех сумм за лот результаты торгов подлежат аннулированию.

Вариант 3. Победитель заключает договор аренды на земельный участок. Этот финал также следует брать во внимание. Ведь если конкурент тоже занимается выращиванием сельхозпродукции и имеет средства на развитие, то сможет оставить себе участок по торгам. Гарантийный вклад победителя засчитывается к покупной цене.

Есть еще одна хорошая новость. Если участники не разошлись, торги возобновляются в тот же день. Поэтому, несмотря на препятствия, остается шанс приобрести право на желаемый земельный участок.

Когда участники покинули торги, спустя некоторое время проведут повторные.

Чтобы принять участие в земельных торгах, изучение общих правил недостаточно.

Нужно также понимать, как их может использовать конкурент, чтобы помешать получить земель-

ный участок в аренду. В случае отказа от подписания протокола с результатами торгов или договора аренды земли конкурент понесет небольшие потери (уплаченные взносы), но цель будет достигнута – помешать развитию другого предприятия.

Законодательством предусмотрен такой вариант, поэтому в будущем недобросовестный участник не сможет принять участие в торгах по этому лоту.

Из вышеуказанного можно сделать вывод, что, безусловно на проведения аукционов земельных участков, относящихся как к государственному так и муниципальному имуществу, требуется точность и усовершенствование в земельном законодательстве с целью регулирования самих аукционов.

На сегодняшний день вопросы остаются актуальными и в процессе решения по определению стартовой цены на объекты аукциона, занимаемые под аренду земельных участков, по возможности внесения изменения документов по аукциону, либо отказ либо отмена по проведению аукциона, а вместе с тем, соответственно и отказ по приему к участию претендующих, попадающие на участие в аукционе.

Рационализация в земельном законопроекте позволит более подробно упорядочить аукционный процесс по аренде или продаже земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» // Российская газета. — № 211-212. 30.10.2001.
2. Федеральный закон от 03.07.2016 № 334-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Российская газета. — № 149. 08.07.2016.
3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» // Российская газета. — № 165. 01.08.2007.
4. Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» // Российская газета. — № 148-149. 06.08.1998.

© Ниязова Ф.Ф., 2023

УДК 691.330.32

# ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ, А ТАКЖЕ ФОСФОГИПСА НА УСВОЕНИЕ РАСТЕНИЕМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

**ИМАМОВ ФОЗИЛЖОН ЗОКИРЖОНОВИЧ**

ассистент кафедры “Агрохимия и агропочвоведение”  
Термезского института агротехнологий и инновационного развития  
Узбекистан, г. Термез

**Аннотация:** В данной статье описывается влияние минеральных и органических удобрений, а также фосфогипса на коэффициент усвоения питательных веществ (НПК) растением хлопчатник в условиях орошаемых бесплодных луговых почв Сурхандарьинской области.

**Ключевые слова:** бесплодно луговые почвы, минеральные удобрения, органические удобрения, фосфогипс, растительность, коэффициент усвоения.

## THE EFFECT OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS, AS WELL AS PHOSPHOGYPSUM ON THE ASSIMILATION OF NUTRIENTS BY THE PLANT

**Imamov Foziljon Zokirjonovich**

**Abstract:** This article describes the effect of mineral and organic fertilizers, as well as phosphogypsum on the coefficient of absorption of nutrients (NPK) by the cotton plant in the conditions of irrigated barren meadow soils of the Surkhandarya region.

**Key words:** barren meadow soils, mineral fertilizers, organic fertilizers, phosphogypsum, vegetation, absorption coefficient.

**Методы исследования.** Полевой опыт состоит из 12 вариантов, все варианты расположены в 4 оборота, 48 рядов и 2 яруса:

1) Без внесения удобрений (контроль). 2)  $N_{250}P_{175}K_{125}$  3) 30 т/га навоза. 4) 2 т/га ФГ. 5) 4 т/га ФГ. 6) 30 т/га навоз+2 т/га ФГ. 7) 30 т/га навоз+4 т/га ФГ. 8)  $N_{250}P_{175}K_{125} + 30$  т/га навоз. 9)  $N_{250}P_{175}K_{125} + 30$  т/га навоз+2 т/га ФГ. 10)  $N_{250}P_{175}K_{125} + 30$  т/га навоз+4 т/га ФГ. 11)  $N_{250}P_{175}K_{125} + 2$  т/га ФГ. 12)  $N_{250}P_{175}K_{125} + 4$  т/га ФГ. Проведение опытов, фенологических наблюдений, отбора и анализа проб почвы и растений осуществлялось на основе “метода агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах” (1963), в соответствии с методическим пособием УзПИТИ (1981) [1].

Также в исследованиях и химическом анализе использованы методики “Методика проведения полевых опытов” (Ташкент, 2007) [2], “Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений” [3].

**Результаты исследования.** По имеющимся данным, в условиях лугово-черноземных почв России доказано, что 100% использование фосфогипса, считающегося отходом фосфатов, значительно улучшает экологическую обстановку в регионе. Установлено, что за счет внесения фосфогипса в норму

3 т/га на фоне минеральных удобрений  $N_{120}P_{90}K_{60}$  получает дополнительный урожай 6,34 ц/га по сравнению с контрольным вариантом [3].

По мнению Б. С. Мусаева, сельскохозяйственные культуры выносят из почвы питательные вещества в разных количествах и пропорциях. Немаловажное место при этом занимают почвенно-климатические условия, а также вид и сорт растений. Было отмечено, что потребность растений в питательных веществах определяется количеством питательных веществ, выводимых через их органы. [4].

С увеличением количества питательных веществ в почве были созданы благоприятные условия для растений, а также увеличилось усвоение азота, фосфора и калия, результат чего проявляется в росте растения, в накоплении урожая. Комбинированное использование фосфогипса, навоза и минеральных удобрений, в частности, оказало гораздо более заметное влияние на варианты, для которых они сами вносились по отдельности, и в этом варианте было замечено, что количество валового азота, фосфора и калия во всех вегетативных органах растения и в урожае хлопчатника увеличилось. относительно. В результате внесения фосфогипса и навоза на фоне минеральных удобрений в условиях орошаемых таежных луговых почв в почве был создан оптимальный мелиоративный и питательный режим. Применение фосфогипса, навоза и минеральных удобрений обеспечило хлопчатнику некоторое эффективное использование азота. Следовательно, было учтено, что при урожае хлопка 10 центнеров в безудержно-контрольном варианте выносилось 50,8 кг азота, в то время как в варианте с внесением 30 т/га полуперепревшего навоза крупного рогатого скота выносилось 49,2 кг азота. В вариантах с внесением ФГ в количестве 30 т/га в сочетании с полуперепревшим навозом крупного рогатого скота в норме 2 и 4 т/га (6;7) при урожае хлопка 10 центнеров выносилось 45,0 и 44,7 кг азота, а в вариантах с внесением ФГ в количестве 2 и 4 т / га на фоне органических и минеральных удобрений (9;10) также было внесено ФГ в размере при урожае 10 центнеров хлопка в этих вариантах было извлечено 57,6 и 56,1 кг азота соответственно. В наших исследованиях в варианте  $N_{250}P_{175}K_{125}$ , где минеральные удобрения применялись раздельно, количество поглощенного растениями азота с 1 га составило 164,83 кг, использовано 30 т/га навоза (3), 108,41 кг, 30 т/га навоза. +2 и 4 т/га фосфогипса использовали 118,60 и 121,82 кг в вариантах (6-7) и 207,66 и 216,76 кг в вариантах (9 и 10) где 30 т/га навоза+2 и 4 т/га фосфогипса использовали в качестве минеральных удобрений. По этим показателям коэффициент усвоения азота составил 39,9 % на варианте  $N_{250}P_{175}K_{125}$ -фон, в то время как на фоне минеральных удобрений, в котором вносили 30 т/га навоза+2 и 4 т/га фосфогипса, этот показатель составил 39,9 %. при использовании (9;10) коэффициент усвоения азота из минерального удобрения составил 39, соответственно 7 и 43,3%, а из использованного органического удобрения 29,7 и 36,1%.

Установлено, что при внесении фосфогипса, навоза и минеральных удобрений в листьях хлопчатника в больших количествах накапливается общий фосфор. Фосфора, усвоенного с 1 га в контрольном варианте без внесения удобрений, составило 39,26 кг,  $N_{250}P_{175}K_{125}$  - 93,91 кг в фоновом варианте, 119,29 кг в варианте с совместным внесением органических и минеральных удобрений (8), навоза 30 т/га + 2 и 4 на фоне минеральных удобрений 126,72 и 131,77 кг/т/га фосфогипса по использованным вариантам (9-10) соответственно, а использованного фосфора на 10 с урожая хлопчатника 30,7 по вышеуказанным вариантам; 33,4; 35,7; Она составила 35,1 и 34,1 ц/га. Коэффициент поглощения фосфора растением хлопчатника на варианте  $N_{250}P_{175}K_{125}$ -фон равнялся 31,2%, тогда как по минеральному удобрению эти показатели составляли 31,0%, а по органическому удобрению - 30,2% в варианте совместного применения органических и минеральных удобрений (8). На фоне минеральных удобрений 35,2 - 38,1 и 39,1 - 45,1 % наблюдались в вариантах с применением 30 т/га навоза+2 и 4 т/га фосфогипса (9-10).

Таким образом, под влиянием органических и минеральных удобрений, использованных в опыте, увеличился синтез органического фосфора, в результате чего рост и развитие растений стали оптимальными.

Ўғза органларидаги калий миқдори тажриба вариантларида турлича эканлиги вегетация охирида ўтказилган таҳлилларда аниқланди. В этот период отмечено, что наибольшее количество калия накапливается в листьях и стручках хлопчатника. Следовательно, при урожае 10 центнеров хлопка в

безудержно-контрольном варианте было вывезено 45,6 кг калия, в то время как в вариантах с минеральными и органическими удобрениями (2-3) этот показатель составлял 42,7 и 60,0 кг соответственно. При этом с 1 га было поглощено калия с общей биомассой 58,30; 120,26 и 132,31 кг/га соответственно. Было замечено, что фосфогипс в норме 2 и 4 т/га выносил 54,6 и 54,1 кг калия соответственно при урожае хлопка 10 центнеров в вариантах (6-7), внесенных вместе с полуперепревшим навозом крупного рогатого скота. На фоне минеральных удобрений совместно применяли фосфогипс (из расчета 2 и 4 т/га) и полуперепревший навоз крупного рогатого скота (9-10), такая же тенденция наблюдалась при урожайности хлопчатника 10 ц/га соответственно. 59,9 и 57,8 кг калия 1 количество поташа, поглощенного с гектара земли, составило 216,17 и 223,62 кг, а коэффициент поглощения 67,1 и 73,0 % от минерального удобрения и 58,1 и 62,6 % от органического удобрения соответственно.

**Вывод.** Внесение 30 т/га навоза крупного рогатого скота и фосфогипса в нормах 2 и 4 т/га на фоне минеральных удобрений в условиях орошаемых лысых луговых почв положительно сказывается на агрофизических, агрохимических и микробиологических свойствах почвы, убедительно повышает коэффициент и эффективность усвоения растением питательных веществ.

#### Список источников

1. Методы проведения полевых экспериментов – Ташкент. 2007. 145 с.
2. Спирина В.З., Соловьева Т.П. Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений. Т.: Томского государственного университета. 2014. 347 с.
3. Визирская М.М., Шеуджин А.Х., Аканова Н.И. Агроэкологическая эффективность периодического применения нейтрализованного фосфогипса в посевах риса // Агрохимический вестник, Россия 2020.- №2, 26-31 с.
4. Мусаев Б.С. “Агрохимия” Учебник для студентов сельскохозяйственных институтов. – Ташкент. изд. “Шарқ”, 2001. 320 с.

© Имамов Ф.З., 2023

УДК.636.92

# ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МУЛЬТИТОНИК» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ

**ШАСТИНА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**БАРМИН СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

**Аннотация:** в данной статье представлены результаты влияния кормовой добавки «Мультитоник» на продуктивные показатели молодняка кроликов. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях кролиководческого предприятия ООО «Русский кролик» Костромского района Костромской области. Установлено, что введение в кормовой рацион молодняка кроликов кормовой добавки «Мультитоник» показало положительные результаты на рост и развитие животных, увеличение сохранности поголовья и способствовало повышению неспецифической резистентности к неблагоприятным факторам окружающей среды.

**Ключевые слова:** кролики, кормовая добавка, рацион кормления, приросты.

## THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE «MULTITONIC» ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG RABBITS

**Shastina Elena Valentinovna,  
Barmin Sergey Valerievich**

**Abstract:** This article presents the results of the effect of the feed additive "Multitonic" on the productive indicators of young rabbits. The scientific and economic experience was conducted in the conditions of the rabbit breeding enterprise LLC "Russian Rabbit" of the Kostroma district of the Kostroma region. It was found that the introduction of the feed additive "Multitonic" into the feed ration of young rabbits showed positive results on the growth and development of animals, increased the safety of livestock and contributed to an increase in non-specific resistance to adverse environmental factors.

**Key words:** rabbits, feed additive, feeding ration, increments.

**Введение.** Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса страны, на сегодняшний день, является обеспечение населения страны продуктами питания, в том числе диетическим и низкокалорийным мясом. В последние годы, на мировой рынок, все чаще поступает продукция одной из отраслей животноводства – кролиководства, это в первую очередь обусловлено биологическими особенностями животных, их плодовитостью и скороспелостью. Мясо кроликов отличается от мяса других видов сельскохозяйственных животных по пищевым ценностям и характеризуется высоким содержанием микро- и макроэлементов, витаминами группы В, низкокалорийное, а также содержит в своем составе азотистые вещества [3, 6].

Для обеспечения российского рынка диетическим мясом необходимо обратить внимание, в первую очередь, на кормление животных, как на один из немаловажных факторов для увеличения мясной продуктивности. Следует отметить, что при производстве крольчатины, в настоящее время, становится актуальным использование в кормовых рационах различных кормовых добавок, способствующих в первую очередь повышению мясной продуктивности, а также получение экологически безопасной продукции [3]. Эффективность использования в кормлении сельскохозяйственных животных (свиней, птиц, крупного рогатого скота) кормовых добавок доказано, но в кролиководстве данная тема пока еще недостаточна изучена [4].

Целью данного исследования является изучение эффективности влияния кормовой добавки «Мультитоник» на рост и развитие молодняка кроликов.

### Материалы и методы исследования

С целью изучения влияния кормовой добавки «Мультитоник» на рост и развитие молодняка кроликов нами проведены научно-хозяйственные опыты в производственных условиях кролиководческого предприятия ООО «Русский кролик» Костромского района Костромской области.

В кормовой рацион, с рецептурой, разработанной на предприятии, была введена кормовая добавка «Мультитоник».

«Мультитоник» - жидкая форма кормовой добавки, содержащая в составе витамины группы А, D<sub>3</sub>, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, провитамин В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, DL- метионин, L-лизин и вспомогательные вещества (полисорбат, аскорбиновая кислота и др.) [2].

Сбалансированное содержание аминокислот и витаминов компенсирует дефицит биологически активных веществ в организме животных, нормализует обмен веществ, способствует повышению продуктивности и направлен на повышение сохранности молодняка в период их интенсивного роста [6].

Объектом для исследования послужили 60 голов откормочного молодняка кроликов, полученных в результате скрещивания самок Новозеландской белой породы и самцов Калифорнийской породы, которые являются породами мясного направления [1].

По принципу аналогов из животных сформировали 2 группы по 30 животных в каждой: контрольную и опытную. Кроликам контрольной группы кормовая добавка не применялась, они получали основную полнорационный комбикорм. Кроликам опытной группы, в возрасте 35 суток, после отъема, к основному кормовому рациону применяли кормовую добавку в течение 10 дней из расчета 0,5мл на 5кг веса животного [2]. Кормовую добавку применяли групповым способом, смешивая с водой для поения. В этот период кролики опытной группы получали воду, только содержащую кормовую добавку. Исходя из суточной потребности животных в воде, ежедневно приготавливали водный раствор. Кормовую добавку «Мультитоник» применяли животным в период с 35-ти суточного возраста до 63 суточного возраста с перерывом 7 дней. В опытный период животных взвешивали и рассчитывали абсолютный, среднесуточный и относительный прирост. Показатели динамики живой массы откормочного молодняка кроликов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика живой массы откормочного молодняка, кг

Возраст, суток	Группа	
	контрольная n=30	опытная n=30
35	0,988±0,039	0,878±0,018*
42	1,341±0,041	1,217±0,017**
49	1,567±0,050	1,570±0,024
56	1,813±0,051	1,975±0,027**
63	2,150±0,042	2,265±0,068

Примечание: достоверная разность между опытной и контрольной группами при \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , \*\*\* -  $p \leq 0,001$

Анализ показателей динамики живой массы молодняка кроликов на откорме показал, что при использовании кормовой добавки «Мультитоник» у животных опытной группы наблюдается увеличение живой массы в 7 недельном возрасте на 0,19% по сравнению с показателями контрольной группы, в возрасте 56 суток эта разница составила 8,2%, а в возрасте 9 недель этот показатель вырос на 115г. Таким образом применение кормовой добавки способствовало увеличению живой массы, а, следовательно, и мясной продуктивности [5].

Нами были проведены исследования по определению прироста живой массы откормочного молодняка (табл.2). Как показали результаты исследований абсолютный прирост у кроликов опытных групп был выше аналогичного показателя у кроликов контрольной группы. Что касается среднесуточного прироста, то данный показатель на протяжении всего периода выращивания у кроликов опытной группы был выше. Относительный прирост – это показатель интенсивности роста животных, по результатам исследований видно, что наиболее высокий показатель наблюдается у кроликов до 6 месячного возраста, а затем происходит снижение этого показателя в обеих группах [1,5].

Таблица 2

Прирост живой массы молодняка кроликов на откорме

Период, сутки	Группа					
	контрольная (n=30)			опытная (n=30)		
	абсолютный прирост, г	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	абсолютный прирост, г	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
29-35	344,25±51,80	49,24±4,86	50,50±4,20	401,50±20,47	40,35±3,31	40,40±3,50
36-42	298,50±8,54	45,52±4,10	35,80±2,40	420,00±28,58 <sup>1***</sup>	46,12±2,15	28,40±1,30 <sup>3**</sup>
43-49	194,75±15,60	29,81±1,98	14,80±1,10	344,50±8,54 <sup>1***</sup>	48,12±2,13 <sup>2***</sup>	24,30±0,70 <sup>3**</sup>
50-56	308,75±36,55	35,20±1,74	16,80±1,80	412,00±10,28 <sup>1**</sup>	56,94±1,63 <sup>2***</sup>	23,00±0,80 <sup>3**</sup>
57-63	222,00±10,28	42,39±5,07	17,50±1,50	394,00±19,77 <sup>1***</sup>	41,48±6,36	14,40±2,20

Примечание: достоверная разность между опытной и контрольной группами при \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , \*\*\* -  $p \leq 0,001$ .

В целом, изучение кормовой добавки «Мультитоник» в кормлении молодняка кроликов на откорме, показало положительное влияние на продуктивность животных, а также на сохранность поголовья.

**Выводы:** Полученные данные и их анализ свидетельствуют о положительном влиянии кормовой добавки «Мультитоник» на рост и развитие молодняка кроликов на откорме, что способствовало увеличению абсолютного и среднесуточного приростов и в целом, повысило питательную ценность комбикорма, а в конечном итоге и повлияло на качество продукции. Кролики опытных групп имели лучшие показатели, обладали более высокими привесами и живой массой.

Список источников

1. Беоглу, Е.В. Оценка роста и развития мясного гибрида кроликов при использовании универсального комбикорма в условиях интенсивного производства [Текст] / Е.В. Беоглу, Здюмаева Н.П. // Современные научные исследования: Актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. статей IV Международной научно-практической конференции – Ч. 1 – Пенза, 2018. – С. 121-125.
2. Инструкция по применению кормовой добавки «Мультитоник». ООО «Биовектор». – Москва.

3. Квартникова Е.Г., Косовский Г.Ю., Квартников М.П. Мясная продуктивность кроликов при сухом типе кормления без витаминно-минерального премикса // Кролиководство и звероводство. – 2020. - №4. – С. 34-39.
4. Сокиренко В.А. Влияние биостимуляторов на рост и развитие кроликов серебристой породы / Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Сельскохозяйственные науки. – 2016.- №6(27).- С.103-104.
5. Шастина, Е.В. Эффективность откорма молодняка кроликов в условиях промышленной технологии при использовании экспериментального комбикорма: Автореф. дис... канд.с.-х. наук / Е.В.Шастина. Караваево, 2020. 23с.
6. Якимов, О.А. «Цеоостимул» в кормлении кроликов. [Текст] / О.А. Якимов, А.Ш. Саляхов//Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им.Н.Э.Баумана: сб.статей – Том 3, 2016. – С.93-95.

УДК 631.22.018

# ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ КУРИНОГО ПОМЕТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**ОДИНОКОВ ИЛЬЯ ВИКТОРОВИЧ**генеральный директор  
ООО "Адмирал"**БУРМИСТРОВ ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ**доктор технических наук, директор Инжинирингового центра  
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**ТЮРИН ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ**кандидат технических наук, старший научный сотрудник  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук

**Аннотация:** в сельском хозяйстве производится огромное количество куриного помета ежегодно, который может быть использован как ценное удобрение для растений. Но проблема заключается в том, что куриный помет может содержать вредные микроорганизмы и химические вещества, которые могут загрязнять почву и воду, а также быть источником запахов. В настоящее время существуют различные способы переработки куриного помета в органические удобрения, безопасные и пригодные для использования в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** помет, компостирование, переработка, утилизация, экология, удобрения, сельское хозяйство.

## TECHNOLOGIES FOR PROCESSING CHICKEN MANURE FOR EFFECTIVE USE IN AGRICULTURE

**Odinokov Ilya Viktorovich,  
Burmistrov Igor Nikolaevich,  
Tyurin Ivan Alexandrovich**

**Abstract:** agriculture produces a huge amount of chicken manure annually, which can be used as a valuable fertilizer for plants. But the problem is that chicken manure can contain harmful microorganisms and chemicals that can pollute the soil and water, as well as be a source of odors. Currently, there are various ways of processing chicken manure into organic fertilizers that are safe and suitable for use in agriculture

**Key words:** litter, composting, recycling, recycling, ecology, fertilizers, agriculture.

Исторически сложилось так, что навоз животных обрабатывался как твердое вещество и либо откладывался животными непосредственно на пастбище, либо собирался вместе с подстилкой, используемой в приюте для животных, и наносился на землю в качестве питательного вещества для сельскохозяйственных культур. По мере увеличения поголовья животных на фермах также возникла потребность в более эффективных методах обращения с навозом.

Навоз животных - это очень влажный, объемный материал, содержащий до 90% воды. Из 10%

сухого вещества большая его часть - углерод. Система обработки навоза может влиять на характеристики потока отходов животноводства. Системы управления отходами на водной основе могут содержать поток жидкости с влажностью более 98%, в то время как навоз, соскребаемый с открытых участков, может содержать очень высокий процент почвы. В результате содержание питательных веществ для растений в навозе составляет очень небольшую часть веса / объема. Транспортировка питательных веществ на пахотные земли в виде навоза может оказаться очень дорогостоящей по сравнению с транспортировкой того же количества азота или фосфора в виде коммерческого удобрения.

Куриный помет – это отличное органическое удобрение, он насыщен минеральными веществами, необходимыми для растений, но в чистом виде его использовать опасно, так как он является химически агрессивным. В не переработанном курином помете содержатся различные болезнетворные микроорганизмы, способные уничтожить населяющих почву полезных насекомых, без которых невозможна регенерация плодородного слоя и тем самым нанести огромный вред почвенному покрову и соответственно сельскому хозяйству. В связи с этим для использования куриного помета в качестве удобрений необходимо его переработка. Важно помнить, что не следует использовать свежий или недостаточно переработанный помет на корневую систему растений. Это может привести к ожогам и усыханию корней, а также к росту болезней и вредителей. Лучше всего подкормку осуществлять в виде прикорневых подкормок, разбавленных водой или использовать переработанный помет в качестве добавки в грунт.

Первым этапом обработки помета является его высушивание на открытой поверхности. Это позволяет убить болезнетворные микроорганизмы и снизить кислотность субстанции. Далее следует замешивание с другими органическими компонентами, такими как опилки, солома, лиственный компост, чтобы уравновесить химический состав и получить более стабильный продукт.

Также помет можно перегнать в компостную яму и дополнительно обработать в процессе компостирования. В таком случае важно следить за уровнем влажности и температурой компоста, чтобы достичь оптимальных условий для быстрого разложения и образования полезных микроорганизмов.

Технологический процесс получения полнокомпонентных гранулированных органоминеральных удобрений состоит из следующих основных стадий: получение компоста, смешивание компоста с минеральными добавками, прессование, сушка и сортировка готового продукта.

1. Получение компоста. Для получения компоста используют органические отходы (такие как перегной, трава, листья, остатки растений и т.д.). Эти отходы должны быть разложены до состояния, когда они переходят в стабильное состояние, и являются безопасными для использования в качестве удобрения. Это достигается путем комбинации отходов с водой и воздухом в специальных емкостях, где они постепенно переходят в компост.

2. Смешивание компоста с минеральными добавками. Для создания полнокомпонентных гранулированных органоминеральных удобрений, компост нужно смешать с минеральными добавками, такими как фосфор, калий и азот. Эти добавки обогащают компост нужными питательными веществами, что помогает повысить его эффективность и питательную ценность.

3. Прессование. После смешивания компоста с минеральными добавками, материалы переносят на прессовальную машину, где компрессируются в виде гранул. Прессование помогает создать компактные гранулы, которые легко перемещать и использовать.

4. Сушка. Гранулы проходят через сушильную машину, где они сушатся до нужной влажности. Это важно, потому что гранулы с избыточной влажностью могут легко разрушиться и терять свои питательные свойства.

5. Сортировка. Затем гранулы сортируют по размеру и форме, чтобы убедиться, что они соответствуют требованиям заказчика. Гранулы, которые не соответствуют стандартам, отправляются на переработку.

После завершения всех стадий процесса, полнокомпонентные гранулированные органоминеральные удобрения упаковываются и готовы к использованию. Они являются идеальным решением для тех, кто хочет обеспечить здоровый рост растений и получить более высокий урожай.

Органоминеральные удобрения являются комплексными удобрениями, которые содержат как органические, так и минеральные элементы питания для растений. Они получают путем сочетания

природных компонентов, таких как компост, навоз, костную муку или роговую муку с минеральными удобрениями, такими как азотные, фосфорные и калийные удобрения. Применение органоминеральных удобрений дает возможность получить более высокий урожай и улучшить качество продукции. Они способствуют развитию корневой системы растений, ускоряют рост, улучшают цветение и плодоношение. Органоминеральные удобрения являются более экологически чистыми, чем минеральные удобрения, и поэтому наиболее востребованы в современном сельском хозяйстве.

Производство гранулированных удобрений осуществляется несколькими методами, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.

1. Метод ротационной грануляции (также известный как метод Шторера):

Это наиболее распространенный метод производства гранулированных удобрений. Он заключается в следующем - вращающийся барабан наполняется сырьем, которое затем подвергается обработке различными химическими веществами. После чего сырье превращается в гранулы благодаря воздействию сил трения и сжатия. Основным преимуществом этого метода является возможность изготавливать гранулы различных размеров и форм.

2. Метод экструзии: Этот метод состоит в прессовании сырья через небольшой отверстием диаметром от 1 до 10 мм. В процессе экструзии происходит формирование гранул за счет высокого давления и сил трения. Также этот метод позволяет использовать различные добавки и улучшители качества для удобрений. Главным преимуществом этого метода является достаточно высокая производительность.

3. Метод просеивания: Этот метод заключается в пропускании сырья через сито, которое имеет определенный размер отверстий. В результате сырье, подвергнутое вибрации, превращается в гранулы. Основное преимущество этого метода - это возможность производства гранул с высоким уровнем чистоты.

Каждый метод производства гранулированных удобрений имеет свои достоинства и недостатки. Но при правильном выборе и применении метода можно получить удобрение высочайшего качества, которое будет эффективно использовано в сельском хозяйстве.

#### Список источников

1. Попов В.Н., Корнеева О.С., Искусных О.Ю., Искусных А.Ю. Инновационные способы переработки биоотходов птицеводства // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 1. С. 194–200. doi:10.20914/2310-1202-2020-1-194-200;
2. Башкиров В.Н., Халитов А.З., Грачев А.Н., Тунцев Д.В. и др. Исследование термохимического метода переработки куриного помета и определение материального баланса продуктов // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. № 1. С. 105–107;
3. Иванов А.Н., Белов В.В. Способы и установки для утилизации птичьего помета // Образование и наука: современные тренды. 2017. С. 151–167;
4. Кузина Е.В., Рафикова Г.Ф., Логинов О.Н. Разработка эффективной микробной композиции для биоконверсии отходов птицеводства // Экобиотех. 2018. Т.1. № 1. С. 33–38;
5. Седых В.А., Карауш П.Ю. Перспективы создания органических удобрений с заданными свойствами на основе птичьего помета (обзор) // Плодородие. 2010. № 6. С.14–16.

УДК 664

# ОБОГАЩЕННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ И ИНГРЕДИЕНТЫ, ВХОДЯЩИЕ В ИХ СОСТАВ

СТУПАЧЕНКО ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
АЛЕКСЕЕНКО ДМИТРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ,  
ГУДИН КИРИЛЛ АНДРЕЕВИЧ,  
ДОЛГОВ КИРИЛЛ ВИТАЛЬЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

**Аннотация:** особый образ жизни спортсменов обуславливает необходимость употребления в пищу продуктов питания с повышенными пищевой и энергетической ценностью, витаминным и минеральным составом, что объясняется высокими энергозатратами и изнурительными тренировками. В связи с этим в пищевой промышленности актуально развитие производства обогащенных продуктов питания для спортсменов.

**Ключевые слова:** спортсмены, питание, дефицит, биологически активные вещества, нутриенты.

## FORTIFIED FOODS FOR ATHLETES AND INGREDIENTS INCLUDED IN THEIR COMPOSITION

Stupachenko Vadim Aleksandrovich,  
Alekseenko Dmitrii Grigorevich,  
Gudin Kirill Andreevich,  
Dolgov Kirill Vitalevich

**Abstract:** The special lifestyle of athletes necessitates the consumption of foods with increased nutritional and energy value, vitamin and mineral composition, which is explained by high energy consumption and exhausting workouts. In this regard, the development of the production of fortified foods for athletes is relevant in the food industry.

**Key words:** athletes, nutrition, deficiency, biologically active substances, nutrients.

Характерные для спортивной деятельности высокие нервно-психические и физические нагрузки сопровождаются значительными изменениями в организме спортсменов метаболических процессов, увеличением затрат энергии, усилением свободно-радикального окисления липидов, обильным потоотделением с потерей минеральных солей и жидкости. Данными обстоятельствами объясняется повышенная потребность организма спортсменов в энергии и определенных нутриентах, включая и биологически активные вещества с антиоксидантными свойствами. В связи с этим, рациональная организация питания спортсменов играет важную роль для улучшения адаптации организма к напряженной мышечной работе и обеспечения высокого уровня работоспособности [1].

Часто спортсмены испытывают дефицит биологически активных веществ и нутриентов, что является основной проблемой их питания, так как это приводит к уменьшению физической работоспособности, негативно влияет на иммунологическую реактивность организма и общую резистентность, а так-

же антиоксидантный статус. Причиной таких дефицитов является то, что традиционная пища не способна удовлетворить высокие потребности организма в энергии и пищевых компонентах. Спортсмены, как в принципе и подавляющее большинство населения страны, мало потребляют овощей и фруктов, хлебов из муки грубого помола, что влечет за собой недостаточное поступление в организм минеральных веществ, витаминов, пищевых волокон. Причиной этого является подавляющее большинство на рынке рафинированных и консервированных продуктов питания. Дефицит эссенциальных пищевых веществ у спортсменов также наблюдается из-за существенного ограничения употребления пищи, которое происходит перед соревновательными процессами [1].

Данные предпосылки обуславливают развитие пищевой промышленности в области производства обогащенных пищевых продуктов, в частности, продуктов специализированного питания за счет включения в их рецептуру обогащающих ингредиентов: для питания спортсменов, пожилых людей, беременных женщин, людей, работающих в условиях Крайнего Севера и т.д. [1].

Молоко и кисломолочные напитки также широко распространены как продукт питания, обогащаемый функциональными ингредиентами. Например, существуют научные исследования, согласно которым создавались комплексные кисломолочные напитки для спортивного питания, дополнительными ингредиентами в которых выступали сухое обезжиренное молоко как источник белка и мальтодекстрин как углеводный компонент. Это обосновывается тем, что у спортсменов ускорен клеточный обмен, в энергию главным образом превращаются углеводы. При добавлении вышеупомянутых ингредиентов учеными преследовалась цель повысить пищевую ценность комплексных кисломолочных напитков за счет повышения содержания, в первую очередь, углеводов и белка, минимизируя при этом содержание в продукте жира [2].

Одними из распространенных продуктов питания, включающих в свой состав обогащающие ингредиенты, являются хлебобулочные изделия за счет своей доступности, достаточно хорошей усвояемости и относительно невысокой стоимости. В сутки спортсмены в среднем потребляют около 500-600 граммов хлеба и хлебобулочных изделий, за счет чего организм получает энергию, равную примерно 1200 ккал. В настоящее время хлеб и хлебобулочные изделия обогащают витаминными и витаминно-минеральными смесями, а также обладающими иммуностимулирующими, антиоксидантными, адаптогенными свойствами натуральными обогатителями. Обогащающими ингредиентами при этом выступают мука из жмыха зародышей пшеницы, овсяная, соевая, нутовая, ячменная, гречневая мука, пшеничные и овсяные отруби, семена кунжута, льна, подсолнечника, проросшее зерно пшеницы, сухая пшеничная клейковина, водоросли, пробиотики, фитоэкстракты и другие физиологически функциональные ингредиенты [1].

В настоящее время также распространено производство различных порошкообразных смесей для питания спортсменов различного химического состава и пищевой и энергетической ценности. Например, калининградскими учеными были проведены исследования по разработке порошкообразных растительных смесей, в частности, гейнеров, представляющих собой спортивную питательную смесь, в состав которой входят белки и углеводы. Гейнеры используются спортсменами как дополнительный источник энергии, а также для увеличения мускульной массы. Основными компонентами данной смеси выступали сушеные бананы, яблочный жом и спирулина, за счет которых обеспечивается поступление в организм спортсмена белка, углеводов, обеспечивающих необходимое для спортсмена количество энергии, а также нерастворимых волокон и пектиновых веществ, минеральных веществ, витаминов. За счет содержания в гейнере яблочного жома, он богат фосфором, калием, кальцием, железом, бета-каротином, витаминами B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, A, C, PP, пектином. Спирулина обеспечивает оптимальное содержание в данной смеси белка, причем содержащего все незаменимые аминокислоты; бета-каротина, хлорофилла, зеаксантина, ксантофилла, фикобилипротеинов; водорастворимых витаминов – тиамина, рибофлавина, никотинамида, пиридоксина, фолиевой кислоты, C, и жирорастворимых – D, E, A; хрома, кальция, калия, железа, меди, магния, марганца, селена, фосфора, цинка и натрия [3].

Таким образом, производство продуктов питания для спортсменов, содержащих в своем составе обогащающие ингредиенты, а также порошкообразных смесей функционального состава, способствует решению проблемы дефицита основных пищевых веществ в организме данной категории людей. Для этого применяются ингредиенты различного происхождения, а также вторичное сырье пищевых производств, что решает проблему его переработки и утилизации.

## Список источников

1. Учасов Д. С. Физиолого-гигиеническое обоснование использования обогащенных хлебобулочных изделий в рационах спортсменов [Электронный ресурс] / Д. С. Учасов, Е. А. Кузнецова, О. В. Кузнецова // Наука-2020. – 2019. – №8(33) – С. 122-125. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologo-gigienicheskoe-obosnovanie-ispolzovaniya-obogaschennyh-hlebobulochnyh-izdeliy-v-ratsionah-sportsmenov/viewer>
2. Забодалова Л. А. Разработка комплексных кисломолочных напитков для спортивного питания. Часть 1 [Электронный ресурс] / Л. А. Забодалова, Е. П. Сучкова, Д. А. Петров, А. С. Критченков // Вестник Международной академии холода. – 2019. – №2. – С. 55-61. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompleksnyh-kislomolochnyh-napitkov-dlya-sportivnogo-pitaniya-chast-1/viewer>
3. Баринов М. Г. Обоснование рецептуры и исследование порошкообразной смеси для спортивного питания из растительного сырья [Электронный ресурс] / М. Г. Баринов, А. В. Чернова // Вестник молодежной науки. – 2018. – №5(12). – С. 16-20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obosnovanie-retseptury-i-issledovanie-poroshkoobraznoy-smesi-dlya-sportivnogo-pitaniya-iz-rastitelnogo-syrya/viewer>

© В.А. Ступаченко, Д.Г. Алексеенко, К.А. Гудин, К.В. Долгов, 2023

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930.1

# КРИТИКА БЕЛОГО ДВИЖЕНИЯ СО СТОРОНЫ РЕСПУБЛИКАНСКО-ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ КРУГОВ

**ЮСУПОВ МАГОМЕДГАДЖИ ШАМИЛЬЕВИЧ**магистрант 1г.о.  
ДГУ «Исторический факультет»*Научный руководитель: Тагирова Патимат Магомедовна  
к.и.н., доцент кафедры  
Истории России ДГУ*

**Аннотация:** в этой статье рассматривается критика белого движения, которая была высказана некоторыми республиканско-демократическими и социалистическими кругами во время и после Гражданской войны. Она примечательна тем, что в ней впервые дается систематический обзор основных взглядов русской общественной мысли на Гражданскую войну 1917-1922 гг. в России. В статье анализируется как деятельность апологетов Белого движения, так и их критиков.

**Ключевые слова:** Милюков, Ильин, большевики, критика, белое движение, республиканско-демократические круги, социалистические круги, Гражданская война, Россия, русская общественная мысль, систематический обзор, апологеты, критики.

**Abstract:** This article examines the criticisms of the White Movement that were expressed by some republican-democratic and socialist circles during and after the Civil War. It is noteworthy in that it provides the first systematic overview of the main views of Russian public thought on the Civil War of 1917-1922 in Russia. The article analyzes both the activities of the apologists for the White Movement and their critics.

**Keywords:** Milyukov, Ilyin, Bolsheviks, criticism, white movement, republican-democratic circles, socialist circles, Civil War, Russia, Russian social thought, systematic review, apologists, critics.

Сначала хотелось бы упомянуть П. Милюкова - видного русского историка, деятеля Кадетской партии и бывшего министра Временного правительства. В 1922 году он выпустил книгу "Россия сегодня и завтра" на английском языке, предназначенную для американской аудитории. В 1925 году он опубликовал свою книгу на немецком языке, немного изменив текст, а два года спустя значительно переработал и дополнил ее, выпустив двухтомник "Россия на переломном этапе". Первый том книги Милюкова называется "Происхождение и укрепление большевистской диктатуры" и охватывает период с 1917 по 1926 год. Книга состоит из пяти больших глав, три из которых начинаются со слов "почему". Автор задает три основных вопроса: "почему революция была неизбежна?", "почему большевики пришли к власти?" и "почему большевики удержались при власти?".

Девизы Белого движения начинаются с цитаты, описывающей И.А. Ильина, который утверждает, что русское Белое движение имеет свой глубокий и всеобъемлющий христианский, патриотический и государственный смысл. Его задача - это достижение религиозной, общегосударственной и культурной мощи России. Цитата: «Русское Белое движение имеет свой глубинный и всеобъемлющий смысл христианский, патриотический и государственный». Далее философ обобщает, что гражданская война против интернационалистов и коммунистов была только первым проявлением этой задачи, его герои-

ческим военным началом. Впереди его ждет трудное, но славное будущее. Цитата: «Гражданская война против интернационалистов и коммунистов была лишь первым проявлением его, его героическим военным началом; и впереди его ждет трудное, но славное будущее» Таким образом, указывается государственно-патриотический и религиозный план Белого движения.

И. А. Ильин, председатель Российского христианского рабочего движения (РТХД), был близок по взглядам к Александру Ильичу Лодыженскому (1891-1954), который восстановил Русское отделение Лиги Обер вместе со своим братом Юрием, генеральным секретарем этой организации борьбы с Интернационалом. Лодыженский был знаком с Ильиным и игоуменом Православной церкви в Женеве, настоятелем о. Сергием Орловым. Идеи Лодыженского, выраженные в его ежегоднике "Вера. Родина. Семья", были близки взглядам Ильина, и составляли половину публикаций этого ежегодника. Георгий Константинович Гинс (1887-1971), идеолог "солидаризма" и председатель Государственного экономического совещания, созданного указом Верховного правителя адмирала А.В. Колчака, также придерживался этого направления. Он написал книгу "Сибирь, союзники и Колчак" (Пекин, 1921), и в конце жизни защищал свои взгляды в публикациях, посвященных А.В. Колчаку и В.О. Каппелю. Последние две его работы, опубликованные до его смерти, не получили широкого распространения, но демонстрируют эволюцию его взглядов на белых деятелей Востока России, включая А.В. Колчака.

Наиболее интересными для нас являются мемуары Константина Николаевича Соколова (1882-1927) о царствовании генерала Деникина, который был общественно-политическим деятелем, кадетом и руководителем осведомительного агентства ОСВАГ, основанного Деникиным. Эта книга была одной из первых попыток оправдать ОСВАГ и политику А. И. Деникина перед строгой критикой в русском зарубежье. Николай Николаевич Львов, общественно-политический и государственный деятель (1865-1940), в своем докладе «Белое движение» в эмиграции аргументировал, что белые проиграли из-за порождения тиранической государственной иерархии как на фронте, так и в тылу, а также из-за противодействия левого фланга - революционеров и социалистических элементов, которые боялись торжества реакции, что оттолкнет народ. Согласно Н.Н. Львову, это произошло из-за безответственности населения в условиях Гражданской войны. Гражданская война стала предметом интереса профессиональных российских историков, таких как Павел Николаевич Милюков, ученик В. О. Ключевского и лидер кадетов. Он написал многие популярные исследования, включая «Русская революция» (София, 1921-1923) и «Россия на переломе: большевистский период русской революции» (Париж, 1927). Однако, эти работы слишком политизированы. С. П. Мельгунов обобщил, что политик П. Н. Милюков одолел историка П. Н. Милюкова. Обе книги, особенно вторая, содержат фактический материал для выводов доклада П. Н. Милюкова на заседании парижской группы Партии народной свободы в 27 декабря 1920 года. В 1921 году лидер кадетской партии П.Н. Милюков объявил о новой тактике, что была неожиданной для его сторонников и оппонентов. В рамках этой стратегии партия отказывалась от поддержки Белого движения, выступала за союз с социалистическими организациями и группами на демократической площадке, а также призывала к поддержке крестьянских восстаний в России. Князь Павел Долгоруков, который был членом партии П.Н. Милюкова, саркастически описал эту точку зрения как "въехать в Россию на левых ослах". Волнения, вызванные выступлениями крестьян в Тамбовской губернии и Западной Сибири против политики "военного коммунизма", а также кронштадтский "мятеж", действительно потрясли всю Россию.

П. Н. Милюков был не самым активным в популяризации идей о "мирной эволюции" в Советской власти. П. Н. Милюков был одним из первых, кто изложил пять причин поражения антибольшевистского движения, включая рост недовольства обывателей и усиление реакционных факторов в белых армиях. Консервативные силы начали вырабатывать концепцию диктатуры еще летом 1917 года, что в результате привело к поражению в постреволюционной реальности. Негативное отношение белых руководителей к урегулированию национального вопроса, включая предоставление автономии и большей независимости, было еще одной причиной поражения. Наконец, недостаточное военное руководство было пятым и последним фактором, который привел к поражению белых в гражданской войне. П. Н. Милюков указал на то, что все красные антибольшевистские течения и движения считались белыми и контрреволюционными, независимо от их истинных убеждений. В коммунистической историографии до сих

пор существует тенденция, описанная П. Н. Милюковым. Он доказал аргументированно, что в движении против большевиков существовали два направления - "белогвардейское", которое он признавал контрреволюционным, и "демократическое". П. Н. Милюков был страстным сторонником социалистического лагеря. Именно партия социалистов—революционеров во главе с Виктором Михайловичем Черновым выступила с так именуемой «третьей силой» - против красных и белых, с образным девизом «Ни Ленина, ни Колчака» В эмиграции, левая фракция Партии социалистов-революционеров – «Воля России», в честь небезызвестного журнала и издательства, а именно его руководителей: Г. Н. Раковского, Н.В. Вороновича, соавторов сборника «Поволжский фронт Гражданской войны» и в особенности автора статьи «Патриотизм и либерализм в Белом движении» Е. А. Сталинский. Товарищ председателя Малого круга Терского казачьего войска Г.Ф. Фальчиков пошел дальше всех в рамках этого направления. В статье «Белое движение: по поводу доклада П. Н. Милюкова» он пришел к выводу, что Белое движение - это объединение различных сил, выступавших против интересов народа. «Розовые» (меньшевики и эсеры) в эмиграции соединились с наиболее правыми элементами социалистического лагеря и опирались на крестьянские движения (например, «Крестьянская Россия» - Трудовая крестьянская партия), которые традиционно именуются зелеными. Их основным попреком белым был элитарность и отсутствие демократии.

Сергей Петрович Мельгунов был знаменитым историком и политиком, который был одним из руководителей Партии народных социалистов. Его работа была научно объективной. Год после выдворения из страны, историк опубликовал капитальный труд "Красный террор в России", в котором на большом фактическом материале обосновывал, что все кровавые репрессии большевиков были нацелены против всех слоев населения, на все политические круги России и ориентированы на усиление деспотической власти большевиков. С.П. Мельгунов подверг резкой критике взгляды своего коллеги П.Н. Милюкова. Он выступал с докладами и лекциями, писал ряд работ, в том числе рецензию "Милюков о гражданской войне и эмиграции" в своем журнале "Голос прошлого по ту сторону", вскоре написал книгу, в которой детально исследовал все положения своего оппонента. С.П. Мельгунов уличил П.Н. Милюкова в необъективности, субъективном отношении к фактам, лицемерии, умышленной неувязке в терминах "белое" и "антисоветское" движение и в том, что мемуарист, желающий оправдать эволюцию своих взглядов, окончательно убил в себе историка. С.П. Мельгунов посвятил свою работу проблемам Гражданской войны, написав перечень книг. С. П. Мельгунов опубликовал статью под названием «Гражданский подвиг А. И. Деникина (К пятой годовщине его смерти)», в которой уточнил свои взгляды после окончания Второй мировой войны. Многие политические эмигранты не оставались бездействовать за границей, а активно противодействовали советской власти, используя перо. Их мемуары и исследовательские работы предоставляют нам возможность получить целостную картину событий того времени. Несмотря на это, между политэмигрантами были разногласия, особенно между Милюковым и Мельгуновым, как уже упоминалось выше.

#### Список источников

1. Ильин, И.А. Белая идея. - с. 223. Сайт «Электронная библиотека Одинцовского благочиния». [http://www.odinblago.ru/nashi\\_zadachi\\_2/223](http://www.odinblago.ru/nashi_zadachi_2/223).
2. Ильин И.А. Девизы Белого движения: Собрание сочинений. Русский колокол: Журнал волевой идеи. – Москва. 2008. – с 92. Сайт. - «вторая литература» - Москва 2010. [https://vtoraya-literatura.com/razdel\\_2044\\_str\\_1.html](https://vtoraya-literatura.com/razdel_2044_str_1.html). (дата обращения: 12.04.2022.). [https://vtoraya-literatura.com/pdf/ruscky\\_kolokol\\_1928\\_3\\_text.pdf](https://vtoraya-literatura.com/pdf/ruscky_kolokol_1928_3_text.pdf)
3. Мельгунов С. П. «Красный террор» в России, 1918–1923. Сайт. – Москва 2011. «ЛИТМИР». <https://www.litmir.me/br/?b=243609&p=1>. (дата обращения: 12.04.2022.).
4. Милюков П.Н. Эмиграция на перепутье: книга / П.Н.Милюков. - Париж: Республиканское демократическое объединение, 1926. - 137 с. Российская государственная библиотека. <https://search.rsl.ru/ru/record/01008563231>. (дата обращения: 12.04.2022.).
5. Деникин.А.И. Очерки русской смуты. - Париж, 1921 год (I том). «Военная литература»:

militera.lib.ru. Издание: Деникин А.И. Очерки русской смуты. — Париж, 1921. Источник: Библиотека Магистра (magister.msk.ru). [http://militera.lib.ru/memo/russian/denikin\\_ai2/index.html](http://militera.lib.ru/memo/russian/denikin_ai2/index.html). (дата обращения: 12.04.2022.)

6. Богатырева, Л. В. Русская эмиграция о Гражданской войне 1917-1922 годов / Л. В. Богатырева, П. Н. Базанов // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. – 2018. – Т. 19, № 1. – С. 23-31. – EDN XWDWLR.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

# ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ ЦЕННОСТЬ КАК ИСТОЧНИК КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

ТОВАРИЩТАЙ ТЕМИР ИЛЬИЧ

аспирант кафедры Маркетинга

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

**Аннотация:** потребительская ценность рассматривается как многомерное явление включающее в себя функциональные, эмоциональные, социальные, эпистемические и условные ценности, являющиеся в свою очередь источниками конкурентных преимуществ конкурентных преимуществ.

Потребительская ценность определяет потребительское поведение и играет значительную роль в процессе выбора бренда, принятия решения о покупке товара или услуги, а также места покупки. Она формируется благодаря утилитарным и функциональным качествам продукта, чувствам и эмоциям, которые возникают у потребителя при покупке и использовании продукта и т.д. Потребительская ценность связана с важнейшими терминами, на которых строится деятельность любой компании, - конкурентоспособность, цена, качество продукта или услуги, потребительская удовлетворенность, конкурентные преимущества и т.п. Потребительская ценность усиливает имидж и репутацию компании в глазах потребителя, повышает спрос на ее товары и услуги и обеспечивает выход на стратегический уровень управления конкурентоспособностью компании

Стратегическая ориентация потребительской ценности направлена на оценку того, как создать рыночное предложение для клиентов, которое будет наилучшим образом удовлетворять потребности рынка и выдерживать конкуренцию.

**Ключевые слова:** потребительская ценность; конкурентные преимущества; конкурентоспособность; оценка потребительской ценности; потребительское поведение.

## CONSUMER VALUE AS A SOURCE OF COMPETITIVE ADVANTAGE

Tovarishchtai Temir Ilich

**Keywords:** consumer value; competitive advantages; evaluation of consumer value; consumer value analysis; consumer behavior.

В условиях протекционизма социально-экономических процессов и высокой динамики изменения факторов внешней среды меняются природа и источники конкурентоспособности компаний. Доступность материальных ресурсов, капитала, выгодное местоположение компании при всей их важности не служат сегодня уникальными источниками конкурентных преимуществ, так же как оптимальное соотношение качество/цена уже является нормой для большинства потребителей. По мнению М. Портера конкурентное преимущество основано на ценности, создаваемой компанией, которая, в свою очередь, определяет стоимость, за которую ее готовы купить потребители<sup>1</sup>. Наблюдающееся в настоящее время изменение потребительского поведения, обуславливают необходимость реализации потенциала потребительской ценности.

В этих условиях тема потребительской ценности, несомненно, становится одной из самых актуальных тем сегодня, когда весь бизнес построен на создании и доставке ценностей потребителю. Ценность это именно то, за что платит потребитель. Потребительскую ценность можно использовать как

<sup>1</sup> Портер. М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. М.: Альпина Паблишер, 2011

регулятор качества товаров и услуг, представленных на рынке. В связи с этим автор предлагает рассмотреть потребительскую ценность как источник конкурентных преимуществ, подходы к определению потребительской ценности, классификацию потребительской ценности и методов ее измерения.

Анализ литературных источников показал, что наиболее часто используемым определением «потребительской ценности», является определение В. Цейтамла, который определял понятие «потребительская ценность», как общую оценку потребителями выгод от приобретения товара, которая основана на «восприятии того, что он получает и что за это отдает» <sup>2</sup>[9].

Данное определение дает возможность сделать вывод, что «потребительская ценность» основывается на сравнительном анализе выгод и затрат, воспринимаемых потребителем. Подобный подход принимается К.Б Монро и другими исследователями исследователей категории потребительской ценности<sup>3</sup>.

Недостаток данного подхода в том, что он является одномерным и не учитывает сложность концепции ценности. Несмотря на логику одномерного подхода, по мнению М. Б. Холбрука, Б. Дж. Бабина и других ученых потребительскую ценность следует рассматривать с точки зрения многомерного подхода<sup>4</sup> [6]. При многомерном подходе к определению потребительской ценности, помимо экономической и психологической природы потребительской ценности, также выделяется ее гедонистическая природа и утилитарная природа<sup>5</sup>.

Некоторые ученые, например М.Б. Холбрук, М. Г. Гилларза, а также И. Гил - Саура отмечают, что потребительская ценность, как многомерный объект, включает такие элементы, как бренд, сервис, качество, цена, выгоды и жертвы потребителя, отношения с компанией (например, потребители совершающие покупки на eбай и amazon знают, что их предпочтения сохранены в базе данных, а значит что они получают обновленные данные по товарам, соответствующим их интересам) и т.п.<sup>6</sup>.

Автор предлагает рассмотреть классификацию потребительской ценности предложенную Дж. Шетом, Б. Ньюменом и Б. Гроссом, которые в своей теории ценностей потребления приложили концепцию «ценности» к поведению потребителей, они описали выбор рыночного предложения как многомерное явление, в котором задействовано большое количество ценностей:

#### **1. Функциональная ценность**

Функциональная ценность подразумевает собой осознаваемую пользу, которая приобретается на основании возможностей данного продукта, функциональных, утилитарных или физических качеств. Функциональная ценность товара или услуги основана на обладании товара или услуги характерными функциональными, утилитарными или физическими качествами. Функциональная ценность определяется по признакам выбора.

#### **2. Социальная ценность**

Социальная ценность подразумевает собой воспринимаемую выгоду, которая приобретается благодаря ассоциированию продукта с одной или несколькими социальными группами. Социальная ценность товара или услуги достигается благодаря чувству принадлежности к определенным демографическим, социоэкономическим, а также культурно-этническим группам. Социальная ценность определяется посредством выбора.

#### **3. Эмоциональная ценность**

Эмоциональную ценность можно определить в качестве осознаваемой выгоды, приобретенной вследствие способности продукта вызывать чувства или определенное эмоциональное состояние. Товар или услуга приобретает эмоциональную ценность вследствие ассоциирования с теми или иными эмоциями или способностью вызывать или поддерживать такие эмоции. Эмоциональная ценность определяется на основании когнитивного состояния, вызванного каким-либо продуктом.

#### **4. Эпистемическая ценность**

Эпистемическая ценность – это осознаваемая выгода, приобретаемая благодаря способности

<sup>2</sup> Zeithaml V.A. Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-end Model and Synthesis of Evidence // Journal of Marketing. 1988. 52(3): 2–22

<sup>3</sup> Monroe K.B. Pricing: Making Profitable Decisions. New York: McGraw-Hill, 1990.

<sup>4</sup> Holbrook, M.B. (1994) The Nature of Customer's Value: An Axiology of Service in Consumption Experience. In: Rust, R.T. and Oliver, R.L., Eds., Service Quality: New Directions in Theory and Practice, Sage, Thousand Oaks, 21-71.

<sup>5</sup> Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: Measuring hedonic and utilitarian shopping value. Journal of Consumer Research, 20(4), 644-656.

<sup>6</sup> Gallarza M.G., Gil-Saura I., Holbrook M.B. The value of value: Further Excursions On The Meaning And Role Of Customer Value // Journal of Consumer Behaviour. 2011. 10: 179–191

продукта вызывать любопытство, обеспечивать новизну и/или удовлетворять жажду знаний. Продукт приобретает эпистемическую ценность вследствие ассоциирования объектов по отношению к любопытству, новизне и знаниям.

### 5. Условная ценность

Под условной ценностью понимается осознаваемая выгода, которая приобретается вследствие особой ситуации или специфических обстоятельств, при которых осуществляется выбора. Товар или услуга имеет условную ценность при наличии определенных физических или социальных условий, повышающих функциональную или социальную значимость альтернативы. Условная ценность определяется условиями выбора.

Исходя из рассмотренной классификации потребительской ценности, можно сделать вывод о том, что потребительская ценность имеет различные свойства, а также индивидуальна для каждого потребителя. Также стоит отметить, что рассмотренные ценности оказывают дифференцированное влияние на принятие решение о покупке, т.е. одни ценности могут влиять на решение сильнее чем другие. Кроме того, выделенные ценности являются независимыми друг от друга и имеют инкрементальный и аддитивный характер влияния на выбор конкурирующих предложений.<sup>7</sup>

Категория конкурентных преимуществ была впервые предложена М. Портером и представляет собой комбинацию элементов бизнес-стратегии, которые обеспечивают существенное преимущество перед существующими и будущими конкурентами. По мнению Р. Бреннана создание конкурентного преимущества перед конкурирующими фирмами является целью стратегического планирования рынка (Brennan et al. 2007, 98). К. Прахалад и Г. Хэмел считали, что основа конкурентных преимуществ – это способность руководства фирмы консолидировать технологии и производственные навыки в компетенции, тем самым позволяя отдельным бизнес-подразделениям быстро адаптироваться к изменяющимся рыночным возможностям. Дж. Траут считал, что основа конкурентного преимущества – правильное позиционирование.

Согласно М. Портеру принято выделять три подхода к формированию конкурентных преимуществ:

1. Минимизация издержек (лидерство по издержкам) – наличие у компании уникально низкого для рынка уровня затрат, позволяющий ей либо держать цены на самом низком уровне с хорошим уровнем прибыльности, либо при сопоставимом уровне цен получать более высокую доходность с продаж. Это стратегия, при которой бизнес предлагает те же ценности, что и конкуренты, но по более низкой цене. Лидерство в затратах достигается за счет постоянного повышения операционной эффективности или получения преимуществ от эффекта масштаба (в случае более крупных предприятий, таких как Aldi, Walmart и т.д.)

2. Дифференциация продукции - создание уникальных особенностей товара, которые важны потребителям, и за которые потребитель готов будет заплатить более высокую цену, обеспечив компаниям высокий уровень доходности продаж. Преимущество такого подхода заключается в том, что предлагаемый бизнесом продукт обладает иными характеристиками, чем продукты, предлагаемые конкурентами. Дифференциация продукции включает в себя определение уникальной позиции предложения на рынке путем донесения уникальной выгоды, которую компания предоставляет целевой аудитории. Эта уникальная позиция может относиться к высокому качеству, лучшей доставке, большему количеству функций или любому другому специфическому атрибуту продукта или услуги. Дифференциация обычно достигается за счет инноваций, а крупные инновации обычно приводят к разрушению отрасли и созданию устойчивых конкурентных преимуществ для бизнеса. Примером создания дифференциального преимущества посредством разрушения отрасли является Uber.

3. Фокусирование (специализация) - концентрация всех усилий и деятельности компании на определенном узком сегменте или нише. Подобная специализация может иметь два варианта воплощения: фокус на издержках или фокус на дифференциации. Особенностью данной стратегии является максимально полное удовлетворение потребностей конкретного сегмента. Это подразумевает лучшее понимание целевого рынка и использование данных для лучшего предложения, разработанного в соответствии с потребностями целевого рынка. Первоначально эта стратегия использовалась малыми предприятиями для конкуренции с крупными компаниями, но с появлением Интернета и введением

<sup>7</sup> (Менеджмент, ориентированный на рынок / Перев. с англ. под ред. В. Б. Колчанова – СПб.: Питер, 2006. – 800 с.: ил. – (Серия «Классика МВА»))

микротаргетинга даже крупные компании, такие как Amazon, Facebook и Google, используют стратегию фокусирования, чтобы отличаться от других.

Согласно этому, ставшему уже классическим, подходу для достижения преимуществ перед конкурентами, компания должна предоставлять своим клиентам ту же стоимость, что и конкуренты, быть более эффективной в производстве и операционной деятельности, то есть использовать стратегию лидерства в затратах или разрабатывать продукты, отличающиеся от конкурентных, т.е. использовать стратегию дифференциации.

Поскольку шансы пойти по пути лидерства по затратам к конкурентному преимуществу ограничены, потому что на рынке или в сегменте рынка может быть только один лидер по затратам, компании должны сосредоточиться на дифференциации своего рыночного предложения от предложения конкурентов

Однако в условиях концентрированной конкуренции не всегда бывает легко отличить продукцию компании от продукции конкурентов. Например, на рынке мобильных телефонов или автомобилей, товары могут иметь практически одинаковые технические характеристики. В этих условиях потребительская ценность занимает значительную, а иногда и решающую роль в процессе принятия решения о покупке, поскольку продукты довольно однородны, предлагают эквивалентные преимущества и воспринимаются потребителями практически одинаково.

Поскольку потребительская ценность является результатом процесса когнитивного сравнения и напрямую влияет на решения клиентов о покупке, она неизбежно связана с категорией конкурентных преимуществ. Стратегическая ориентация потребительской ценности направлена на оценку того, как создать рыночное предложение для клиентов, которое будет наилучшим образом удовлетворять потребности рынка и выдерживать конкуренцию.

Оценка потребительской ценности продукции является сложной процедурой, однако, неотъемлемой и значимой частью маркетинговой стратегии фирмы, ориентированной на процветание и высокую позицию на рынке.

Анализ основных методов измерения потребительской ценности позволяет выделить следующие подходы к измерению:

- Монетарный подход к измерению потребительской ценности подразумевает транзакционную ценность, связанную с воспринимаемой ценой, а также с условиями совершения покупки. Среди самых известных можно выделить модель EVC (economic value to the customer)<sup>8</sup>.
- Немонетарный подход к измерению потребительской ценности, оценивающий когнитивное и аффективное воздействие потребительской ценности на выбор продукта и бренда. К наиболее известным и используемым немонетарным методам и инструментам оценки можно отнести метод Кано, модель SERVQUAL, модель CSI (customer satisfaction index).<sup>9</sup>
- Синтетический подход измерения, сочетающий в себе элементы монетарных и немонетарных методов. К синтетическим методам оценки относятся модель Цена-Качество, модель Цена-Ценность.

Для выявления слабых и сильных сторон компании и получения конкурентных преимуществ анализ потребительской ценности товара должен быть ключевым инструментом маркетинговой стратегии компании. Целью анализа является определение потребностей покупателей в конкретном сегменте рынка и оценка восприятия ценностных предложений представленных в этом сегменте. Для того чтобы полноценно проанализировать эту категорию, необходимо четко понимать из каких факторов формируется потребительская ценность товара или услуги.

В заключение следует отметить, что потребительская ценность определяет потребительское поведение и играет значительную роль в процессе выбора бренда, принятия решения о покупке товара или услуги, а также места покупки. Она формируется благодаря утилитарным и функциональным качествам продукта, чувствам и эмоциям, которые возникают у потребителя при покупке и использовании продукта и т.д. Потребительская ценность связана с важнейшими терминами, на которых строится деятельность любой компании, - конкурентоспособность, цена, качество продукта или услуги, потреби-

<sup>8</sup> Forbis J.L. & Mehta N.T. (2000), Economic value to the customer, The McKinsey Quarterly, 2000, 4

<sup>9</sup> Волобжецкий В. Методы оценки качества услуг// РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2012. №1. С. 374-379.

тельская удовлетворенность, конкурентные преимущества и т.п. Потребительская ценность усиливает имидж и репутацию компании в глазах потребителя, повышает спрос на ее товары и услуги и обеспечивает выход на стратегический уровень управления конкурентоспособностью компании. В связи с этим, необходимо разработать подход к оценке конкурентоспособности компании и достижению конкурентных преимуществ, основанный на оценке потребительской ценности.

В итоге можно выделить следующие особенности потребительской ценности:

- Потребительская ценность всегда субъективна, так как воспринимается по с точки зрения потребителя и основана на его личных ценностях;
- Потребительская ценность следует рассматривать с точки зрения многомерного подхода, поскольку потребители оценивают комплекс выгод и совокупность затрат одновременно;
- Потребительская ценность обуславливается внешними и внутренними факторами (технологическими, социальными, экономическими или уровнем знаний потребителей).
- Потребительская ценность может быть использована в качестве регулятора качества товаров и услуг, поскольку анализ потребительской ценности для покупателя может определить, насколько продукт соответствует потребностям рынка.
- Потребительская ценность является источником конкурентных преимуществ, поскольку является источников дифференциации товаров и услуг

В продолжение исследования автором будет рассмотрен ценностно-ориентированный подход к созданию конкурентных преимуществ, основанный на определении того, как клиенты оценивают конкурирующие предложения, а также факторов, которые принимаются различными группами потребителей в качестве ключевых, во время принятия решения о покупке. Определение элементов потребительской стоимости может предоставить компаниям информацию об атрибутах, на которых следует сконцентрироваться, чтобы отличаться от конкурентов и добиться конкурентного преимущества. Логика, лежащая в основе ценностно-ориентированного подхода, заключается в определении факторов, влияющих на решения клиентов о покупке, и использовать их в создании конкурентного преимущества перед конкурирующими фирмами.

Изучение факторов, влияющих на потребительскую ценность, расширяет возможности фирмы по распознаванию критериев выбора продукта клиентами и тем самым формирует предпосылки для создания конкурентных преимуществ на основе потребительской ценности перед конкурирующими фирмами.

## Список источников

1. Портер. М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. М.: Альпина Паблицер, 2011
2. Zeithaml V.A. Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-end Model and Synthesis of Evidence // *Journal of Marketing*. 1988. 52(3): 2–22
3. Monroe K.B. Pricing: Making Profitable Decisions. New York: McGraw-Hill, 1990
4. Holbrook, M.B. (1994) The Nature of Customer's Value: An Axiology of Service in Consumption Experience. In: Rust, R.T. and Oliver, R.L., Eds., *Service Quality: New Directions in Theory and Practice*, Sage, Thousand Oaks, 21-71.
5. Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: Measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644-656.
6. Gallarza M.G., Gil-Saura I., Holbrook M.B. The value of value: Further Excursions On The Meaning And Role Of Customer Value // *Journal of Consumer Behaviour*. 2011. 10: 179–191
7. (Менеджмент, ориентированный на рынок / Перев. с англ. под ред. В. Б. Колчанова – СПб.: Питер, 2006. – 800 с.: ил. – (Серия «Классика МВА»))
8. Forbis J.L. & Mehta N.T. (2000), Economic value to the customer, *The McKinsey Quarterly*, 2000, 4
9. Волобжецкий В. Методы оценки качества услуг// РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2012. №1. С. 374-379

УДК 332

# БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В СФЕРЕ ЖКХ

**ТУГУЗ ЮРИЙ РАМАЗАНОВИЧ**

к.т.н., доцент

**МИХНЕНКО ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА**

к.э.н., доцент

**ПАТЕНКО АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**

магистрант

**ЩЕРБИНА ВАДИМ ВИТАЛЬЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет»

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема банкротства физических лиц в сфере ЖКХ. Описывается процедура банкротства физических лиц и приводятся данные результатов банкротства в различных регионах Российской Федерации. Представлены основные причины банкротства граждан в сфере ЖКХ в настоящее время.

**Ключевые слова:** банкротство физических лиц, жилищно-коммунальное хозяйство, оплата коммунальных услуг, статистика банкротств.

## BANKRUPTCY OF INDIVIDUALS IN THE HOUSING AND UTILITIES SECTOR

**Tuguz Yuri Ramazanovich,  
Mikhnenko Tatyana Nikolaevna,  
Patenko Alexander Vladimirovich,  
Shcherbina Vadim Vitalievich**

**Abstract:** The article discusses the problem of bankruptcy of individuals in the housing and communal services sector.. The procedure for bankruptcy of individuals is described and data on the results of bankruptcy in various regions of the Russian Federation are provided. The main reasons for the bankruptcy of citizens in the housing and communal services sector are presented at present.

**Key words:** bankruptcy of individuals, housing and communal services, payment of utilities, statistics of bankruptcies.

В настоящий момент в России наиболее удобным способом избавиться от долгов по ЖКХ является банкротство. Банкротство — идеальная процедура, позволяющая не только полностью списать коммунальные долги, но также избавиться от долгов по кредитам и займам, которые есть у людей, не способных заплатить за услуги ЖКХ.

Банкротство - это судебное разбирательство с участием лица или предприятия, которое не в состоянии погасить свои долги. Процесс банкротства начинается с заявления, поданного должником, что встречается и от имени кредиторов. Все активы должника оцениваются, и эти активы могут быть использованы для погашения части задолженности [1].

Когда возникает ситуация, в которой физическое лицо имеет большую задолженность по ЖКХ, но не имеет материальной возможности погасить такую задолженность, физическое лицо прибегает к ва-

рианту объявления себя банкротом [2].

Через процедуру банкротства есть возможность списать непогашенные долги по ЖКХ. В данной ситуации есть два способа объявить себя банкротом: через Арбитражный суд и с помощью заявления в МФЦ. Физическое лицо имеет право подать заявление в Арбитражный суд о признании финансовой несостоятельности, если его задолженность менее 500 000 рублей. В случае, если задолженность превышает указанную сумму, то лицо обязано подать заявление о банкротстве, иначе такое заявление могут подать управляющие компании, которым задолжало физическое лицо [3].

Вторым способом является заявление в МФЦ. Оно подается только при задолженности до 500 000 рублей и в отношении неплательщика должно быть закрыто исполнительное производство в связи с отсутствием имущества, которое можно было бы реализовать.

Задолженность физического лица может быть актуальной только за последние три года, если ресурсоснабжающая организация не присылала уведомления о сумме долга со сроком давности более трех лет, также если гражданин не подписывал акты сверки. Этот факт необходимо иметь в виду, хотя на практике подобные случаи фиксируются редко. Управляющие компании регулярно высылают заказные письма с требованиями погасить долг, прилагая расшифровку задолженности по месяцам.

Таким образом, прежде чем принять какие-либо решения в пользу должника, сотрудники ЖКХ проведут тщательный анализ деловой переписки и взаимодействий с гражданином по вопросам долга.

Признать гражданина банкротом может только Арбитражный суд Российской Федерации, и для этого должна быть соблюдена специальная процедура. В среднем она длится около 9 месяцев. Процедура включает в себя семь стадий, через которые последовательно предстоит пройти должнику. По внесудебному банкротству рекордного количества случаев достигли регионы, представленные на рисунке 1.

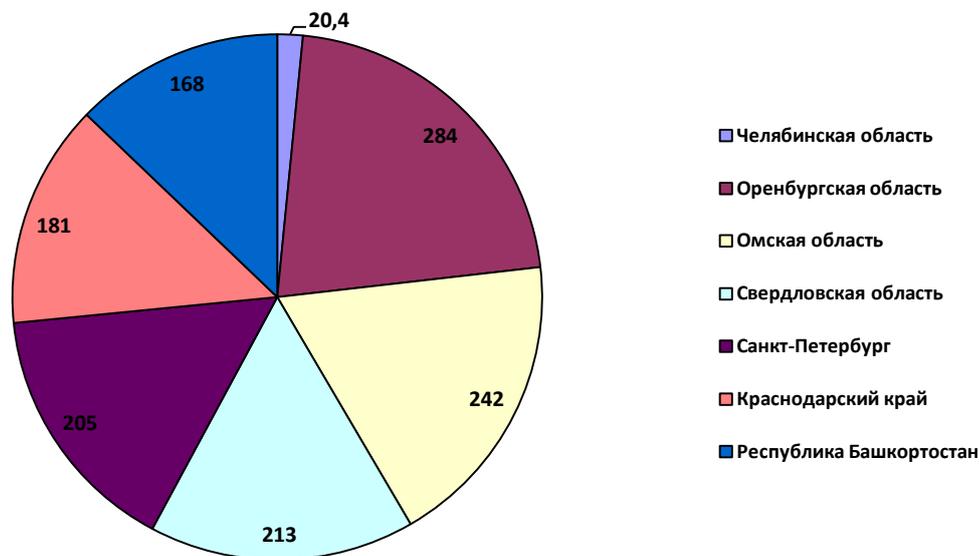


Рис. 1. Статистика регионов по внесудебному банкротству в сфере ЖКХ

Финансово многие граждане Российской Федерации до сих пор не оправились от пандемии, при этом люди находились дома в режиме самоизоляции и, как правило, не работали, а начисление оплат за жилищно-коммунальные услуги (ЖКУ) продолжались. Закономерно, что оплату за воду, электричество, газ и пр. ЖКУ вносили не все, что спровоцировало появление долгов, порой достаточно внушительных. Иногда именно это становится причиной банкротства физических лиц в сфере ЖКХ.

На рис. 2 показан рейтинг актуальных проблем в сфере ЖКХ [4].

Из рисунка 2, видно, что главной проблемой для жителей являются высокие тарифы на услуги ЖКХ, а также низкое качество жилищных услуг. Рост тарифов доставляет населению ущерб в финансовом плане, а низкое качество услуг вызывает дискомфорт.

Рейтинг актуальности проблем в ЖКХ



Рис. 2. Рейтинг актуальных проблем в сфере ЖКХ

Дарья Дорош, арбитражный управляющий в «МФЦБ», так описывает процедуру банкротства физических лиц и списание их долгов по ЖКХ [5].

1. Для списания долгов по коммуналке помимо получения самого статуса банкрота, необходимо уведомить о нём свою управляющую компанию, товарищество собственников, ресурсоснабжающую организацию, иными словами, тех поставщиков услуг, перед которыми существует задолженность.

2. Необходимо получить копию решения суда о признании гражданина банкротом. Это можно сделать после первого судебного заседания.

3. Нужно составить заявление на имя руководителя управляющей компании, товарищества собственников или ресурсоснабжающей организации, в тексте которого указать на факт банкротства и попросить приостановить начисление пеней и штрафов, а также списать существующий долг.

4. Это заявление следует лично отнести руководителю организации, предоставляющей коммунальные услуги, и зарегистрировать его в существующем порядке. Также следует предоставить копии решения суда и документов собственника недвижимости (договор приобретения имущества, выписку из Росреестра), а также квитанции, подтверждающие наличие задолженности.

5. После принятия УК решения о списании долгов, следует запросить три копии приказа о приостановлении взыскания долговых обязательств за истекшие периоды. Две следует оставить у себя (на случай утраты), а одну предъявить в расчетно-кассовый центр для внесения изменений в базу и создания новых квитанций, не учитывающих пени и штрафы.

6. Когда процедура банкротства будет завершена, необходимо уведомить об этом РКЦ. Арбитражный суд предоставит Определение о завершении банкротства. Копии определения и копии оплаченных чеков за текущий период необходимо предоставить управляющей компании и в РКЦ, в этом случае все долги будут гарантировано списаны.

Процедура банкротства практически всегда проходит по типичному сценарию, случай с ЖКХ долгами не является исключением. Для учета всех нюансов и сбора необходимого пакета документов, лучше обратиться к профессионалам: банкротному юристу и арбитражному управляющему.

Особенность банкротства состоит в том, что успех дела зависит от качества и полноты документов, собранных для предоставления в арбитражный суд. В подобном деле отсутствие или неправильное оформление бумаг может привести к отказу в процедуре или неблагоприятному исходу для заемщика.

Важно помнить, что инициирование процедуры банкротства возможно при долгах на сумму от 300 тыс. рублей. Такая огромная задолженность по коммуналке обычно встречается редко. Как прави-

ло, под этой суммой подразумеваются все долги гражданина, а именно кредиты, займы в МФО, долги по распискам с физлицами, налоговая задолженность, счета ЖКХ и т.д.

Пройти процедуру банкротства и списать таким образом долги по жилищно – коммунальным услугам (ЖКУ) можно один раз в 5 лет, так как, согласно закону, признание гражданина банкротом не может проходить чаще.

На практике организации, предоставляющие ЖКУ, нередко отказывают в списании долгов. В подобных случаях они не прекращают начисление штрафов и пеней, порой прекращают предоставлять услуги, например, отключают электроэнергию. Подобные действия незаконны. В соответствии с нормами действующего законодательства, организации, предоставляющие ЖКУ, обязаны исполнять постановления судов и списывать долги финансово несостоятельных граждан и останавливать начисление пеней и штрафов.

Важно также понимать, что банкротство не освобождает от коммунальных платежей в принципе, т.е. от обязательств, возникших уже после принятия заявления о признании банкротом. Можно рассчитывать лишь на списание долгов, возникших до даты подачи заявления. После этой даты следует оплачивать ЖКУ, чтобы не допускать появления новых долгов.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "О несостоятельности (банкротстве)" // "Собрание законодательства РФ", 28.10.2002, N 43, ст. 4190.
2. Исик, Л. В. Банкротство и финансовое оздоровление / Л.В. Исик. - М.: Дело и сервис, 2020. - 272 с.
3. Тихомиров, М.Ю. Банкротство. Судебная практика / М.Ю. Тихомиров. - М.: Тихомиров М.Ю., 2022. - 516 с.
4. Белозеров С. А. Модернизация сферы ЖКХ как фактор повышения уровня жизни населения России / С. А. Белозеров, А. Э. Вацук // Уровень жизни населения регионов России. - 2017. - № 12. - С. 47-57.
5. Дарья Дорош, Банкротство и списание долгов по ЖКХ, <https://plan-bankrotstva.ru/faq/bankrotstvo-i-spisanie-dolgov-po-zhkkh/23.11.2022>.

© Ю.Р. Тугуз, Т.Н. Михненко, А.В. Патенко, В.В. Щербина, 2023

УДК 332.01

# ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

**СИРОТИНА МИЛЕНА ЮРЬЕВНА**

магистрант 2-го года обучения кафедры «Производственный менеджмент»

**КАРЛИНА ЕЛЕНА ПРОКОФЬЕВНА**

д.э.н., профессор кафедры «Производственный менеджмент»

**МИЧУРИНА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА**к.э.н., доцент кафедры «Производственный менеджмент»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Аннотация:** предпринимательская деятельность является ядром устойчивого экономического и политического развития регионов РФ. Предпринимательская деятельность на уровне регионов, способствует занятости населения, обеспечивает предложение рабочих мест, помогает поддержать социально-экономический уровень жизни населения на достаточном уровне, способствует научно-техническому прогрессу, помогает в реализации социальных программ, повышает удовлетворенность членов общества, структурированность и управляемость субъектов региона.

**Ключевые слова:** предпринимательство, предпринимательская деятельность, свойства предпринимательства, функции предпринимательства, значение предпринимательства.

## ENTREPRENEURSHIP AS THE BASIS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

**Sirotna Milena Yurevna,  
Karlina Elena Prokofevna,  
Michurina Olga Yurevna**

**Abstract:** Entrepreneurial activity is the core of sustainable economic and political development of the regions of the Russian Federation. Entrepreneurial activity at the regional level promotes employment of the population, ensures the supply of jobs, helps to maintain the socio-economic standard of living of the population at a sufficient level, promotes scientific and technological progress, helps in the implementation of social programs, increases the satisfaction of members of society, and the structuring and manageability of the subjects of the region.

**Keywords:** entrepreneurship, entrepreneurial activity, properties of entrepreneurship, functions of entrepreneurship, the meaning of entrepreneurship.

Современная рыночная экономика не может существовать без предпринимательства, которое является одним из основных ее элементов. Структура экономики государства, темпы экономического развития, динамика валового национального продукта, качество продукции странового рынка – на все эти показатели влияет уровень предпринимательства в стране.

Если в каком-либо государстве предпринимательство развито слабо, то достижение благополучия общества становится не выполнимой задачей. Современное предпринимательство является партнером и для действующей власти, и для сложившегося общества. Именно их плодотворное партнер-

ство становится условием для положительной динамики развития государства, повышения уровня жизни всего населения. Со стороны предпринимательства обычно происходит покрытие расходов, необходимых для поддержания социально значимых программ, ведь корпоративная социальная ответственность сегодня – это стиль существования крупных предпринимательских структур. Государство же, со своей стороны, пытается создать условия для плодотворного развития предпринимательства, властные структуры учитывают потребности предпринимателей. Возможно принятие совместных решений и осуществление консультаций со стороны государства у ведущих представителей предпринимательства при решении важных экономических вопросов.

Термин «предпринимательство» является одним из самых анализируемых в экономической науке. Несмотря на то, что природа предпринимательства изучается уже не одну сотню лет, исследователи продолжают поиск наиболее действенного и актуального определения, которое позволит вообразить все отличительные черты современного предпринимательства. По нашим наблюдениям, трактовка Большого экономического словаря является наиболее часто встречающейся и в других справочных изданиях. В соответствии с ней, предпринимательство - инициативная, самостоятельная деятельность граждан, направленная на получение прибыли или чистого дохода, осуществляемая от своего имени, под свою имущественную ответственность или от имени и под юридическую ответственность юридического лица [1, с. 811]

В соответствии с ГК Российской Федерации предпринимательство трактуется как самостоятельная деятельность, которая включает использование имущества, продажу товаров и оказание услуг. Подчеркивается, что данная деятельность направлена на получение прибыли и осуществляется лицами, зарегистрированными для ведения предпринимательской деятельности в установленном законом порядке [2].

По И. К. Ларионову, А. Н. Герасину, О. Н. Герасиной [3, с. 12] можно выделить следующие существенные качества или свойства предпринимательства (рис. 1).



Рис. 1. Существенные свойства предпринимательства

По нашему мнению, не все их перечисленных качеств можно встретить при ведении той или иной современной предпринимательской деятельности. Например, современный предприниматель может быть осторожным субъектом рынка и стараться никогда не рисковать. Или предприниматель может не обладать никакой собственностью, а вести свою деятельность на базе арендованных активов. Таким образом, набор качеств предпринимательской деятельности будет несколько меняться в зависимости от вида и условий осуществляемой деятельности.

Ю. Б. Рубин [4, с. 22-24] считает, что для характеристики предпринимательской деятельности

необходимо представлять ее как труд, а ее носителя, т.е. предпринимателя, как человека, осуществляющего трудовую деятельность. По мнению исследователя, с точки зрения функциональности, предпринимательский труд сопряжен с выполнением ряда функций:

- создание нового бизнеса, обеспечение и поддержание его работоспособности на первичном этапе. Либо обновление существующего бизнеса путем привлечения новых партнеров и вливания новых инвестиций;
- поддержание бизнеса на работоспособном, эффективном уровне, ведение бизнеса, применение ресурсов, получение результатов, поддержание процессов и коммуникаций в бизнесе;
- развитие бизнеса с помощью эффективного управления и осуществления изменений;
- завершение предпринимательской деятельности, прекращение участия в ней, выход из состава владельцев бизнеса.

Выполняя каждую из перечисленных профессиональных функций, предприниматели упорядочивают свою деятельность, налаживают сотрудничество в бизнесе, занимаются вопросами конкуренции и поддерживают конкурентные отношения. Предприниматели определяют свои профессиональные интересы, функционируют в границах полномочий, установленных государством и нравственными ценностями общества. Предпринимательство как явление носит массовый характер. Во-первых, оно направлено на получение выгоды и доходов, чего невозможно достичь в индивидуальном порядке. Во-вторых, предприниматели удовлетворяют ряд общественных потребностей, таким образом, тиражируя свои продукцию и услуги в массы. Можно выделить следующие общественные потребности, удовлетворяемые предпринимательской деятельностью:

- 1) удовлетворение потребностей населения, которые находятся в процессе постоянного роста и изменения, с помощью производства и продажи актуальных, востребованных товаров и услуг;
- 2) привлечение населения регионов присутствия к трудовой деятельности на предприятиях, следовательно, организация рабочих мест, и содействие занятости населения;
- 3) компенсация затрат трудовых усилий работающему населению с помощью инструментов выплаты заработной платы и ведения социальной политики;
- 4) поддержание бюджетов различных уровней за счет внесения налогов и других обязательных платежей;
- 5) обеспечение самозанятости и собственных доходов.

Следовательно, предпринимательская деятельность, обеспечивая столь разнообразные общественные потребности, является важной и полезной для государства и общества.

Уточняя содержание понятия «предпринимательская деятельность» следует признать, что это деятельность, осуществляемая людьми в конкурентной среде, включающая создание, развитие, ведение, поддержание собственного бизнеса, обеспечение его эффективного функционирования и соответствия законодательным и моральным нормам для обеспечения производства и продажи востребованных членами общества продукции и услуг, получения дохода. Предпринимательская деятельность сопровождается созданием рабочих мест, пополнением местных и федерального бюджетов, несением других социальных обязательств перед населением регионов присутствия и страной в целом. Современная предпринимательская деятельность должна быть конструктивной и принимать на себя имеющиеся риски.

Рассматривая функции предпринимательства в системе социально-экономических связей и факторов существований регионов, можно выделить следующие. Во-первых, предпринимательство выполняет общеэкономическую функцию. Для населения регионов присутствия обеспечивается занятость, рынок наполняется востребованными товарами и услугами, необходимыми для удовлетворения потребностей населения и общества в целом. Во-вторых, предпринимательство выполняет инновационно-развивающую функцию. У многих исследователей предпринимательство, как таковое, ассоциируется с инновационной деятельностью. Инновационность трактуется как один из обязательных принципов предпринимательства. Мы подходим к понятию «предпринимательство» шире. Предпринимательская деятельность может обладать чертами инновационности, а может и не обладать, задействуя и используя ранее сложившиеся механизмы управления, элементы собственности, технологий и оборудования. Вместе с тем, мы не можем не согласиться, что для инновационного развития экономики, для

научно-технического прогресса, для генерации и распространения новых идей предпринимательство является одним из основополагающих инструментов, при условии, что деятельность предпринимательской структуры несет в себе элементы инноваций.

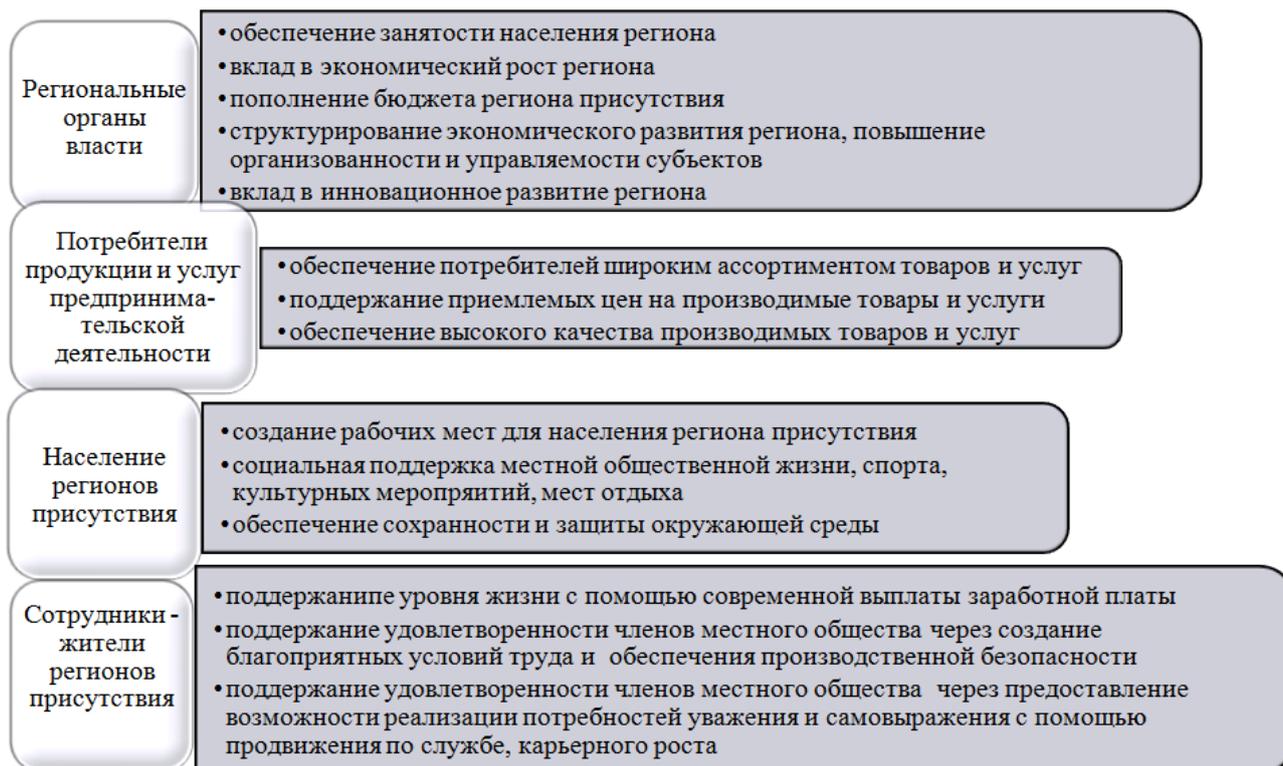
В-третьих, мы можем выделить творческую и созидательную функции предпринимательства. Предприниматель, осуществляя свою предпринимательскую деятельность на любом уровне, неизбежно раскрывает свой творческий потенциал, удовлетворяет высшие потребности в развитии, уважении, самовыражении, вкладывает в свое дело индивидуальность на основании профессиональных компетенций. И, в-четвертых, предпринимательство можно наделять функциями организации и управления, ведь в процессе предпринимательской деятельности происходят организация и управление субъектами рынка на всех уровнях экономики страны. И малое предприятие, и крупная корпорация должны быть организованы и управляемы, функционировать в соответствии с нормами законодательного права, выполнять свои обязательства, содействовать удовлетворению социальных потребностей общества. Помимо внутреннего процесса управления, предпринимательская деятельность в целом должна быть организована и управляема и на уровне регионов, и на уровне страны. Ведение эффективной предпринимательской деятельности неизбежно сопровождается задействованием инструментов планирования, организации, контроля, мотивации, что вместе интегрируется в процесс управления.

Устойчивое развитие России, как на уровне страны, так и на уровне регионов, является важнейшей задачей российских и политики, и экономики. Ведущие экономисты, политологи страны исследуют возможность решения теоретических и практических задач, направленных на поиск новых факторов, инструментов развития, показателей результативности, которые способны оказать положительное влияние на устойчивое функционирование региональных систем и социально-экономическое развитие территорий. Среди факторов успешного развития регионов и территорий важное место занимает предпринимательство.

В соответствии со Стратегией пространственного развития РФ на период до 2025 года [5] устойчивое и сбалансированное пространственное развитие РФ стоит в целях Стратегии, результат достижения которой направлен на ускорение темпов экономического роста, сокращение различий между регионами в части уровня жизни населения, ускорение технологического развития, а также обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Одним из важных инструментов в достижении поставленных перед Стратегией целей является предпринимательство.

Так среди основных проблем пространственного развития регионов и других территорий РФ названа проблема низкого уровня предпринимательской активности, как малых, так и в средних городах РФ, на сельских территориях страны, в остальных территориальных образованиях, остающихся за границами крупных и крупнейших городских агломераций [5, гл. 3]. Среди основных направлений пространственного развития РФ в целях сокращения разрыва между субъектами РФ, сглаживания различий социально-экономического развития, обеспечения снижения дифференциации между регионами называется поддержка инициативы населения в сфере предпринимательства. Для активизации межрегионального сотрудничества предлагается создавать территории или инвестиционные площадки, обладающие статусом с особым режимом ведения предпринимательской деятельности. Для поддержания национальной безопасности РФ с помощью поддержания социально-экономического развития стратегически важных географических территорий предлагается стимулирование развития малого и среднего предпринимательства, в том числе, и занятого в трансграничном сотрудничестве. На геостратегических территориях РФ, отделенных от основной территории страны, и окруженных другими государствами предлагается длительное сохранение действующих особых режимов ведения предпринимательской деятельности. Для территорий Дальнего Востока, также имеющих геостратегическое значение для РФ, предлагается создание территорий социально-экономического развития, в том числе, за счет совершенствования механизма государственной поддержки предпринимательской деятельности [5, гл. 4].

Обобщая значение предпринимательства для социально-экономического развития региона, можно выделить следующие заинтересованные стороны в развитии и эффективном функционировании предпринимательских структур и выгоды, которые они получают от развития предпринимательства в регионе (рис. 2).



**Рис. 2. Вклад предпринимательства в социально-экономическое развитие региона через удовлетворение ожиданий заинтересованных сторон**

Таким образом, можно сделать вывод, что предпринимательская деятельность сегодня является центральным моментом, ядром устойчивого развития регионов РФ, как экономического, так и политического. На уровне страны предпринимательская деятельность способствует экономическому росту, пополняет бюджеты всех уровней, помогает поддерживать и обеспечивать национальную безопасность страны через социально-экономическое развитие геостратегически важных приграничных регионов, способствует инновационному развитию, разработке и внедрению новшеств и инноваций, становлению страны на инновационный путь развития.

На уровне регионов достигаются все те же самые положительные моменты, но применительно к заинтересованным сторонам регионов присутствия. В качестве заинтересованных сторон нами выделены – региональные власти, население регионов присутствия, потребители продукции и услуг предпринимательских структур, а также сотрудники предприятий регионов присутствия.

Предпринимательская деятельность, ведущаяся на уровне регионов, способствует занятости населения, обеспечивает предложение рабочих мест, помогает поддержать социально-экономический уровень жизни населения на достаточном уровне, способствует научно-техническому прогрессу, помогает в реализации социальных программ, повышает удовлетворенность членов общества через экономические и социальные инструменты, пополняет региональные бюджеты, повышают структурированность и управляемость субъектов региона. Следовательно, вопросы совершенствования стратегии развития предпринимательства на региональном уровне являются актуальным направлением научного исследования.

#### Список источников

1. Большой экономический словарь / А.Н. Азрилян и др.; под ред. А.Н. Азрильяна.. - Москва : Институт новой экономики. - 2004 - 1376 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 16.04.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс». - Режим досту-

па: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/8d8cd335130f04a7036c1eb50fff606c93fc643a/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/8d8cd335130f04a7036c1eb50fff606c93fc643a/) (дата обращения: 25.02.2023).

3. Предпринимательство: учебник [Электронный ресурс] / И. К. Ларионов, А. Н. Герасин, О. Н. Герасина [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова. – М.: Дашков и К°. - 2021. – 191 с.). – Режим доступа: URL: [https:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684330](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684330) (дата обращения: 23.03.2023).

4. Рубин Ю. Б. Основы предпринимательства: учебник [Электронный ресурс] / Ю. Б. Рубин. – М.: Университет Синергия. - 2020. – 518 с. – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455432> (дата обращения: 23.03.2023).

5. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 N 207-р (ред. от 30.09.2022) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/?ysclid=lfwrlvqi20307991053](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/?ysclid=lfwrlvqi20307991053) (дата обращения: 10.03.2023).

УДК 657

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЧЕТА В ИРАКЕ И РОССИИ

**АЛЗУБАИДЬ ХУССЕЙН ГХАНИМ**

аспирант

каф. БУ ФГБОУ ВО «Ростовского Государственного Экономического Университета (РИНХ)»

**Научный руководитель: Алексеева И.В.***д.э.н., профессор каф.БУ**ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный Экономический Университет (РИНХ)»*

**Аннотация:** Российская система бухгалтерского учета в настоящее время находится в процессе разработки и гармонизации с МСФО; Основной целью реформы является построение системы бухгалтерского учета, соответствующей особенностям современного этапа развития российской экономики, а также гармонирующей с системами бухгалтерского учета других стран, в частности стран-участниц мира. Необходимость такой координации возникает в результате сближения экономических систем ряда стран, что как системный процесс влияет и на сферу бухгалтерского учета и подпитывает развитие таких явлений, как сближение национальных моделей учета. двух или более стран, в зависимости от того, есть ли в анализируемых странах иностранные игроки. Широкая общественность и некоторые изменения, направленные на сближение двух или более систем, необходимы для частных предприятий.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, модель, национального учета, едиными принципами, коммерческого учет.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF REGULATORY ACCOUNTING REQUIREMENTS IN IRAQ AND RUSSIA

**Alzubaidy Hussein Ghanim***Scientific adviser: Alekseeva Arina Vladimirovna*

**Abstract:** The Russian accounting system is currently in the process of development and harmonization with IFRS; the main goal of the reform is to build an accounting system that corresponds to the features of the Russian economy's current stage of development, as well as in harmony with the accounting systems of other countries, particularly participating countries peace. The necessity for such coordination develops as a result of the convergence of a number of nations' economic systems, which, as a systemic process, also influences the area of accounting and lends fuel to the development of phenomena such as the convergence of national accounting models. two or more nations, depending on whether the countries analyzed have foreign actors. The general public and Some changes aiming at bringing two or more systems closer together are required for private enterprises.

**Key words:** accounting, model, national accounting, uniform principles, commercial accounting.

На данный момент российско-иракское экономическое сотрудничество осуществляется в форме крупных государственных проектов и крупных государственных предприятий. С одной стороны, это способствует взаимодействию, а их практика учета и принятия решений изначально была представлена на самом высоком уровне. Малый и средний бизнес сталкивается с «крупномасштабным барьером». С другой стороны, основными участниками двустороннего сотрудничества в процессе реализации этих

«мегапроектов» являются представители министерств и ведомств, государственные служащие и депутаты. Это поможет обеспечить успех инициатив по унификации экономического регулирования.

В свете перспективы устранения регуляторных барьеров рассмотрим существующие особенности нормативно-правовой базы двух стран в области бухгалтерского учета.

Для сравнения двух систем учета в России и Ираке будут использоваться следующие критерии:

- понятие национального учета и цели его ведения;
- основные объекты учета; - основные принципы национального учета;
- система организации учета хозяйственной деятельности;
- контроль качества бухгалтерской информации; - объем компетенции лица, ответственного за бухгалтерскую деятельность хозяйствующего субъекта;
- отношение к профессии.

Бухгалтерский учет в Ираке ведется в соответствии с едиными принципами, закрепленными в Законе о бухгалтерском учете Ирака от 21.01.1985.

Основные положения бухгалтерского учета в Российской Федерации закреплены в Федеральном законе «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 6 декабря 2011 г.

Экономические и политические особенности развития, ряд исторических событий и, как следствие, более поздний (по сравнению с Ираком) переход экономики России к рыночной экономике, последующее сближение российской системы учета и отчетности с международными (преимущественно европейской) практики, обусловили существенную разницу в сроках принятия основных нормативных актов по регулированию бухгалтерского учета между двумя странами.

Министерство финансов осуществляет надзор за финансовой системой. В Ираке государственный и коммерческий учет объединены в единую систему учета и отчетности [1, с. 46]. В регионах (губерниях, автономных округах, четырех городах центрального подчинения и т. д.) существуют местные народные министерства финансов.

В соответствии с этой единой государственной системой учета и отчетности различные хозяйственные единицы, в том числе воинские части, местные ведомства и т. д., могут разрабатывать собственные методы учета, если этого требуют особые условия хозяйственной деятельности и особенности объекта учета.

Комитет по стандартам бухгалтерского учета Министерства финансов Ирака обеспечивает методологическое руководство для национальной системы бухгалтерского учета.

Его состав и организационная структура представлены на рисунке .1.



Рис. 1. Структура Комитета по бухгалтерским стандартам Министерства финансов Ирака

Основными задачами комитета являются: - разработка и утверждение национальной концепции стандартов бухгалтерского учета, а также методических рекомендаций по их применению различными хозяйствующими субъектами; - разработка нормативных актов, в том числе проектов законов о бухгалтерском учете; - активное содействие внедрению в практику бухгалтерского учета и применению нормативных актов государственными и коммерческими субъектами; - контроль и контроль за применением нормативных актов, а также их дальнейшее совершенствование [2, с. 132]

В России Правительство и Министерство финансов, в котором, как и в Ираке, есть Методический совет, разрабатывают нормативную базу и методические указания по бухгалтерскому учету. Совет разрабатывает методологию бухгалтерского учета для всех российских хозяйствующих субъектов и формулирует общие принципы бухгалтерского учета. На рис. 2 показан его состав.

Организации. Учет в странах организации координирует федеральная служба страхового надзора.



**Рис. 2. Состав Методического совета Минфина России по бухгалтерскому учету**

Помимо методологического совета, Государственная Дума Российской Федерации активно участвует в регулировании бухгалтерского учета. Также сформирован совет экспертов по бухгалтерскому учету, аудиту и финансовой статистике. Часть регулирующих функций возложена на Центральный банк Российской Федерации, который регулирует бухгалтерский учет в кредитных организациях. Бухгалтерский учет в страховых компаниях координирует Федеральная служба страхового надзора.

Изучив состав двух методических советов Министерства финансов Российской Федерации и Министерства финансов Ирака, мы можем добиться большей организованности и ясности в иракской системе. Совет директоров состоит из постоянных представителей академических кругов Ирака, коммерческих и государственных предприятий и ведомств [3, с. 57]. Ими создается консультативная экспертная группа по разработке нормативно-методических основ бухгалтерского учета. Русская версия менее эффективна; задачи методического совета во многом копируются экспертным советом Государственной Думы РФ и другими структурами. В связи с этим вопрос о реформировании российской структуры МВД Автор считает актуальным методологический совет в сторону большей эффективности и четкости полномочий и функций, а иракский вариант вполне приемлем в качестве образца.

Иракский подход к реформированию системы бухгалтерского учета, описанный ниже [4], представляет научный и практический интерес для обогащения российской бухгалтерской практики.

1. Процесс реформ базируется на ранее созданной законодательной базе во избежание экономической практики в условиях законодательного вакуума.
2. Инновации внедряются сначала в конкретных регионах/районах, а затем, исходя из положительного опыта комиссии и соответствующих выводов, широко внедряются.
3. Особенности хозяйственной деятельности отдельных регионов и отраслей экономики учитываются по принципу "одна страна - две системы".
4. Процесс реформ отличается сочетанием апелляции к международному опыту и сохранения существующих институтов самобытности иракской экономической системы.

Для ведения бизнес-записи в Ираке компании должны открывать счета под контролем главного бухгалтера или специально уполномоченного лица. В соответствии с соглашением об оказании услуг фирма также может нанимать внешних сотрудников для ведения бухгалтерского учета и отчетности. Независимо от размера предприятия лицо, ответственное за ведение бухгалтерского учета, должно быть сертифицировано правительством Ирака. Сертификацию получают при сдаче государственного экзамена по одному из трех направлений. [5]:

- первичные учетные операции (первый уровень);
- фундаментальный учет (средний уровень);
- знание финансовой нормативно-правовой базы и профессиональной этики (управленческий уровень)

Бухгалтерский учет может быть делегирован как главному бухгалтеру, так и другому штатному должностному лицу в российской практике. Предприятие также может заключить договор на оказание услуг и нанять внештатного бухгалтера. Субъект может лично участвовать в записываемой деятельности.

Российское законодательство не требует проведения государственной аттестации лиц, занимающих бухгалтерские должности (в данной ситуации не рассматриваются выпускники, окончившие вузы по специальности «бухгалтерский учет»). В Ираке требование государственной аттестации имеет многовековую историческую традицию, связанную с обязательными экзаменами для лиц, претендующих на различные государственные должности.

Общие требования к бухгалтерскому учету

Иракский основной закон о бухгалтерском учете определяет объем бухгалтерского учета экономического субъекта [5].

- 1) получение и распоряжение денежными средствами и ценными бумагами;
- 2) сделки с различными видами имущества;
- 3) операции с кредитами или долгами;
- 4) движение капитала;
- 5) расчет стоимости товаров и услуг;
- 6) формирование промежуточных и конечных финансовых и результатов;
- 7) в иных случаях, когда требуются методы бухгалтерского учета.

В законодательстве РФ подобные случаи не указаны, но определены основные объекты бухгалтерского учета [6]:

доходы и расходы, активы и обязательства, различные факты хозяйственной жизни и деятельности, источники финансирования и иные объекты, учет которых регулируется федеральными стандартами.

Исходя из изложенных выше положений нормативно-правовой базы бухгалтерских систем двух стран, можно сделать следующие выводы:

- основные нормативные требования к бухгалтерскому учету, такие как определение объектов учета, сроков и форм отчетности, ответственности за искажение данных бухгалтерского учета, аналогичны в России и Ираке;
- наличие в Ираке системы обязательных государственных экзаменов по многоуровневой подготовке специалистов (государственная аттестация) имеет глубокие исторические корни и отличает иракскую систему бухгалтерского учета от российской с точки зрения большего профессионализма.

Параметры для сравнения нормативно-правовой базы двух рассмотренных выше систем приведены в таблице 1.

Таблица 1

## Основные нормативные требования к ведению бухгалтерского учета Ираке и России

Параметр сравнения	Ирак	Россия
Руководство правилами составления и представления бухгалтерской отчетности	Министерство финансов Ирака отвечает за создание единой государственной системы отчетности в стране. Хозяйственные субъекты согласно специфике деятельности, но в соответствии с едиными учетными правилами разрабатывают собственные учетные методы, сведения о которых направляются в местные органы финансового и налогового контроля	Министерство финансов Российской Федерации устанавливает и законодательно закрепляет единые правила ведения бухгалтерского учета, распространяющие свое действие на территорию всей страны
Лицо, ответственное за ведение бухгалтерского учета	Главный бухгалтер, бухгалтер, другое ответственное лицо в зависимости от размеров, цели создания предприятия, формы собственности	Главный бухгалтер, бухгалтер, другое ответственное лицо в зависимости от объема учетной работы
Объекты бухгалтерского учета	- поступление и выбытие денежных средств, ценных бумаг; - операции с собственностью различного характера; - операции с кредитами или долгами; - движения капитала; - подсчет стоимости товаров и услуг; формирование промежуточных и конечных финансовых и итогов; - другие объекты.	- доходы и расходы; - активы и обязательства; - различные факты хозяйственной жизни и деятельности; - источники финансирования; - иные объекты, учет которых регулируется федеральными стандартами.
Финансовый год	С 1 января по 31 декабря по григорианскому календарю	
Денежная единица учета	Иракский динар иностранная валюта при необходимости	Российский рубль
Язык учета	Арабский язык, иностранный язык, местный национальный язык	Русский язык
Искажение учетной информации отчетности	Административная/уголовная ответственность	
Сроки предоставления отчетности	Ежемесячно, ежеквартально, ежегодно	
Состав финансовой отчетности	Государственные предприятия: – бухгалтерский баланс; – отчет об основной деятельности; – отчет о движении денежных средств.	Государственные учреждения: – бухгалтерский баланс; – отчет о целевом использовании средств; – приложения к ним.
	Коммерческие предприятия и предприятия с иностранным капиталом: 1) финансовая отчетность: - бухгалтерский баланс; - отчет о финансовых результатах; - отчет о движении денежных средств; - приложения; 2) примечания к финансовой отчетности; 3) финансовое положение организации.	Коммерческие предприятия: – бухгалтерский баланс; – отчет о финансовых результатах; – приложения к ним.

Состав форм отчетности двух стран, предоставляемых государственными и частными предприятиями, различается. Это связано с особенностями современного экономического развития России и Ирака, а также с выборочным переходом на МСФО в обеих странах.

Автор считает, что устранение этих различий в нормативном регулировании систем бухгалтерского учета двух стран с целью их сближения в ближайшем будущем - не очень реалистичный проект. Тем не менее, можно предпринять совместные усилия для предоставления достоверной информации об особенностях регулирования бухгалтерского учета, например, создать центры экспертизы в сотрудничестве с академическими кругами, государственными чиновниками и представителями бизнеса, имеющими большой опыт работы в Ираке.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- основные нормативные требования к бухгалтерскому учету, определение тем бухгалтерского учета, сроки и формы отчетности, ответственность за искажение данных бухгалтерского учета в России и Ираке аналогичны;
- наличие в Ираке системы обязательных государственных экзаменов для многоуровневой подготовки специалистов (государственный сертификат) имеет глубокие исторические корни и отличается иракскую систему бухгалтерского учета от других.

#### Список источников

1. Бухгалтерский учет: учебное пособие / А.М. Андросов, Е.В. Викулова. – М.: Андросов, 2016. – 1019 с.
2. Бухгалтерский финансовый учет: учебное пособие. Стандарт третьего поколения / А.В. Зонина, И.Н. Бачуринская, С.П. Горячих. – СПб.: Питер, 2014. – 480 с.
3. Экономика предприятия: учебник / Т.И. Юркова, С.В. Юрков. – СПб.: Питер, 2006. – 116 с.
4. Концепция бухгалтерского учета в рыночной экономике России: [одобр. Методологическим советом по бухгалтерскому учету при Минфине РФ, Президентским советом ИПБ РФ 29 декабря 1997 г.] [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.05.2017).
5. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы»: [утв. приказом Минфина России № 160н от 25 ноября 2011 г.] [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.05.2017).
6. Учет влияния изменений валютных курсов : ИПБУ № 4 от 1 января 1993 г. ( المحاسبة لآثار التغيير بأسعار العملة الأجنبية ) / Федеральный совет высшего органа финансового контроля Ирака. – URL : <http://www.d-raqaba-m.iq/pdf/rule4.pdf> (дата обращения: 16.01.2015).

УДК 069.01

# АПАРТ-ОТЕЛЬ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА

**АЛЕКСУШИН ГЛЕБ ВЛАДИМИРОВИЧ**

д.и.н., профессор, научный руководитель

**КЛИМОВА ЯНА ВИКТОРОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

**Аннотация:** изучено возникновение и развитие апарт отелей. Проанализированы отличия данного типа отелей от других средств размещения. Отражена инновационная составляющая данного типа средств размещения.

**Ключевые слова:** отель, средство размещения, туризм, апарт-отель, вместимость.

## APART HOTEL AS AN INNOVATIVE FORM OF HOTEL BUSINESS

**Aleksushin Gleb Vladimirovich,  
Klimova Yana Viktorovna**

**Abstract:** The article examines the history of the emergence and development of apartment hotels. The differences of this type of hotels from other accommodation facilities are analyzed. The innovative component of this type of accommodation facilities is reflected.

**Keywords:** hotel, accommodation facility, tourism, apartment hotel, capacity.

Апарт-отели появились на рынке средств размещения сравнительно недавно, они представляют собой гостиницы, создаваемые по принципу апартаментов. От традиционных гостиниц их отличает то, что номерной фонд полностью представлен апартаментами, а цена за размещение не зависит от числа проживающих постояльцев [3]. Особенно популярными апарт-отели стали в странах Бенилюкс и во Франции.

Апарт-отели можно разделить на 2 общие категории: отели, функционирующие по типу остальных (цена указана за номер, плата взимается за сутки проживания), и сервисные, которые составляют единый комплекс, номера которого сдаются на длительный срок от 3 месяцев.

Апарт-отели появились впервые в Санкт-Петербурге в XVIII веке и в те времена они представляли собой трактирные дома. В качестве дополнительных услуг предлагалось питание. Только в XIX веке такие отели преобразовались в доходные дома, они уже и стали прообразом апарт-отелей нашего времени. [1].

В Москве строить такие отели начали в середине XIX -начале XX вв.

В 1980-90-х годах в России началось постепенное возрождение доходных домов. Но называть данный тип средства размещения доходными домами не представлялось возможным в связи с противоречием российскому законодательству, в связи с чем они получили такое наименование как апарт-отели. Их организационная структура была очень близка к традиционной российской гостинице [2]. От обычных средств размещения они отличались главным образом тем, что состояли из номеров квартирного типа, в которые входила также кухня.

В 1980-е годы в СССР строительство отелей данного типа стало еще более масштабным. В столице возвели такие средства размещения как «Царицыно», «Волга» и т.д. Часто подобные апарт-отели были загружены полностью.

В то время количество дополнительных услуг было небольшим. Питание обычно предоставлялось только платно. Что касается лучших отелей, то в 1990-е годы «Царицыно» считалась одной из таких.

Апарт-отели имеют преимущество перед обычными средствами размещения, в связи с тем, что номерной фонд целиком состоит из апартаментов, а их цена не зависит от количества проживающих там постояльцев. Таким образом, если сравнивать цену на проживание в квартире и апарт-отеле, она сопоставима в обоих типах средств размещения [4].

Но апарт-отель все же более близок к гостинице, чем к квартире. Например, бронирование номеров производится по традиционной схеме. Клиент заказывает апартаменты через звонок на ресепшен. Контракт при осуществлении услуг бронирования не заключается, а степень ответственности уже оговорена правилах апарт-отеля. Расчет постоялец также может получить в удобное время, что выгодно отличает данный тип средства размещения от традиционного [2].

Что касается оборудования, номера апарт-отелей обычно полностью укомплектованы бытовой техникой. Цены же на размещение ниже, чем в обычных отелях. В связи с этим постояльцы, которые останавливаются там на длительный срок выбирают такой тип отелей. [8].

«Лучше жить, чем останавливаться», - такой слоган у данного типа отелей. Апарт-отели инновационны по своей сути, ведь являются нечто средним между традиционным отелем и квартирой. В настоящее время апарт-отели становятся все более востребованными и популярными на рынке средств размещения [5].

Одной из главных проблем развития апарт-отелей является отсутствие в системе законодательства данного понятия. Это приводит к определенным проблемам в работе инвесторов. Важно осуществление регулирования рынка на законодательном уровне, только это позволит обеспечить развитие данного сегмента [6].

Апарт-отели могут потенциально привлечь много новых туристов, которые будут заинтересованы в том, чтобы остановиться в городе в течение длительного периода времени.

Таким образом, комплексно рассмотрев данный тип отелей, можно сделать вывод о том, что подобный тип средства размещения имеет определенную популярность среди туристов и может иметь дальнейшее развитие в будущем, привлекая туристов, нуждающихся в пребывании в средстве размещения на продолжительный срок [7].

#### Список источников

1. Алексушин Г.В. Туристско-рекреационный кластер и его элементы / Г. В. Алексушин. – 2-е издание. – Самара: Типография "Прайм", 2018. – 58 с.
2. Алексушин Г.В. Туристско-рекреационный кластер и его элементы / Г. В. Алексушин. – 2-е издание. – Самара: Типография "Прайм", 2018. – 58 с.
3. Архипова Е.А. Апарт-отель: понятие, сущность и значение в российском гостиничном бизнесе / Е. А. Архипова // Перспективы развития туристической отрасли: сборник материалов Международной научно-практической конференции (со студенческими секциями), Москва, 25 октября 2021 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2022. – С. 65-68.
4. Кондратьева И.А. Что такое апарт-отель. История развития апарт-отелей / И. А. Кондратьева // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2015. – № 1. – С. 145-150.
5. Кузнецова С.Н. Апарт-отели: особенности, преимущества и перспективы / С. Н. Кузнецова, О. Е. Пирогова // Международный научный журнал. – 2020. – № 2. – С. 24-29.
6. Маточенко Е.А. Тенденции развития апарт-отелей на российском рынке гостиничных услуг в новой экономической ситуации / Е. А. Маточенко // Вестник индустрии гостеприимства : Международный научный сборник. Том Выпуск 10. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – С. 106-110.
7. Погодина И.В. Апарт-отели: правовой статус и состояние рынка в России / И. В. Погодина, В.С. Манохин // Туризм: право и экономика. – 2019. – № 2. – С. 9-11.

8. Попкова Т.С. История возникновения и современное развитие апарт-отелей / Т. С. Попкова // Научный вестник МГИИТ. – 2011. – № 1(9). – С. 18-22.

9. Шумакова Е.В. Апарт-отель как инновационная форма организации гостиничного бизнеса // АНИ: экономика и управление. 2019. №3 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/apart-otel-kak-innovatsionnaya-forma-organizatsii-gostinichnogo-biznesa> (дата обращения: 01.04.2023).

УДК 032

# МИРОВОЙ ОПЫТ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ

**БАСПАКОВ ЕРМЕК СЕРИКОВИЧ**

магистрант 2го курса

**МОЛДУМАРОВА ЖУЛДЫЗ ЕЛИБАЕВНА**ст. пр-ль кафедры кадастра  
НАО «КазАТИУ им. С. Сейфуллина»**Научный руководитель: Дюсенбеков Зайролла Дюсенбекович**д.с-х.н., профессор  
НАО «КазАТИУ им. С. Сейфуллина»

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные направления, задачи и принципы построения системы мониторинга земель в условиях нового земельного строя, как части Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов Республики Казахстан.

**Ключевые слова:** мониторинг земель, управление земельными ресурсами, экологический мониторинг, ГИС, космо-мониторинг.

## WORLD EXPERIENCE AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF LAND MONITORING IN KAZAKHSTAN

**Baspakov Yermek Serikovich,  
Moldumarova Zhuldyz Yelibayeva***Scientific adviser: Dyusenbekov Zairolla Dyusenbekovich*

**Abstract:** The article discusses the main directions, tasks and principles of building a land monitoring system in the conditions of the new land system, as part of the Unified State System for Monitoring the Environment and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** land monitoring, land management, environmental monitoring, GIS, space monitoring.

Мировой опыт показывает, что все функции управления земельными ресурсами должны быть сосредоточены в одном ведомстве; только тогда земельное администрирование наиболее эффективно. Как правило, это Национальные земельные службы, обеспечивающие надлежащее использование и охрану земель.

Наиболее близка Казахстану, в силу геополитического положения, исторических и научных связей, развитая система управления землями в условиях рыночной экономики, действующая в странах ЕС. Она всесторонне научно обоснована и имеет разветвленную практическую систему мер. [1, с. 15]

Экологический мониторинг земель в странах ЕС не получил такого важного значения, как в странах с планово- административной экономикой, сохраняющегося до настоящего времени и в казахстанском законодательстве. В частности:

1. Государственный экологический мониторинг земель не рассматривается в качестве влиятельного и самостоятельного инструмента государственного управления землями
2. Признавая потребность в системе наблюдения за экологическим состоянием земель, европейские эксперты относят эту функцию преимущественно к сфере интересов частного и корпоративно-

го сектора. Руководствуясь собственными экономическими интересами, собственники и владельцы земельных участков, а также земельные банки, сертифицированные ассоциации и покупатели земельных участков при помощи лицензированных консультативных фирм контролируют агрохимическое и токсикологическое состояние почв;

3. Государство участвует в этой деятельности, преимущественно как собственник земель. Управленческая роль государства в сфере мониторинга земель ограничивается разработкой законодательных процедур, стандартов качества земель, стандартов информации, методик и пр.;

4. В некоторых государствах региона ЕЭК ООН предпринимались попытки создания специальных экологических реестров и карт в составе многоцелевых кадастров, однако в настоящее время такие реестры признаны чрезмерно затратными и поэтому экономически недостижимыми и неоправданными в системах государственного управления землями. Такого рода реестры и карты применяются в системах локального экологического мониторинга территорий, где существует действительная и высокая степень опасности загрязнения, либо деградации; обычно за рамками системы государственного управления землями. При этом, природоохранные программы многих стран направлены на возмещение ущерба, нанесенного окружающей среде в прошлом, а не на прогнозирование и предотвращение будущего ущерба;

5. В понятие экологического мониторинга в странах региона ЕЭК ООН в основном включается мониторинг результатов давления населенных пунктов, транспортных путей, промышленности- на сельскохозяйственные земли и особо охраняемые территории. Эта информация считается весьма важной для целей государственного планирования. Данный аспект в казахстанской системе управления землями относится скорее к системе учета, чем мониторинга земель. Можно констатировать, что и в рыночных системах управления земельными ресурсами такая интерпретация экологического мониторинга является функцией учета земель;

6. Данные земельных кадастров являются основой для проведения оценок экологического воздействия проектов хозяйственной деятельности, а затем- осуществления контроля результатов осуществления проектов. Однако эта деятельность осуществляется за рамками государственной системы управления землями, хотя, уполномоченные органы и могут принимать в ней оперативное участие в каждом конкретном случае;

7. Для современной государственной системы управления земельными ресурсами признается безальтернативной необходимость применения ГИС-технологий. Одна из категорий ГИС (наряду с инфраструктурой, правовыми и социально-экономическими вопросами) выделяется для учета объектов окружающей среды: в формулировке «почвы и геология; водотоки; растительность; животный мир». Однако в характеристиках ГИС-систем отсутствуют указания на данные об агрохимическом или экологическом состоянии почв и растительности. [2, с. 26].

Информация о земельных ресурсах является одним из важных и дорогостоящих ресурсов, который необходимо эффективно использовать для извлечения связанных с ним максимальных потенциальных выгод. Управление информацией о земельных ресурсах предполагает:

- определение потребностей государства, хозяйствующих субъектов и населения в информации о земельных ресурсах;
- анализ того, как на данный момент используется информация в процессе принятия решений, как информация поступает от одного производителя или пользователя к другому и какие препятствия возникают на пути такого потока информации;
- разработку политики по определению приоритетных задач, распределению необходимых ресурсов, распределению ответственности за принятие конкретных мер, а также по установлению методов контроля за их выполнением;
- совершенствование существующих земельных информационных систем и внедрение новых систем;
- оценку и разработку новых механизмов и методов;
- обеспечение конфиденциальности информации и ее сохранности. [3, с. 159]

Новая программа создания единого реестра объектов недвижимости позволит создать единую

информационную основу мониторинга земель и учетных данных по землям не только АИС ГЗК (земель сельскохозяйственного назначения), но и земель населенных пунктов. Поэтапное внедрение системы нового реестра на базе НАО «ГК «Правительство для граждан» позволит корпорации развивать мониторинговые наблюдения, выявлять незарегистрированных землепользователей, различия в учетных данных, отслеживании негативных процессов на земле и прочие факты для передачи контролирующим органам для последующего принятия решений. [4, с. 1]

#### Список источников

1. Дюсенбеков З.Д. Проблемы рационального использования и охраны земель в Республике Казахстан // Сборник научных трудов-Проблемы агроэкологии на пороге XXI века, Алматы, 1998г.- 15-21с.
2. Дюсенбеков З.Д. и др. Принципы формирования системы мониторинга земель в условиях нового земельного строя - Астана, 2005г.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. Режим доступа -[https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442\\_](https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_) - Дата обращения 04.04.2023г.
4. Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010148-> Дата обращения 04.04.2023г.

© Е.С. Баспаков, Ж.Е. Молдумарова, 2023

УДК 352

# АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОГОРСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**ЛЕЙКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**

студентка 4 курса  
Института экономики и управления  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», г. Симферополь,  
Республика Крым, Россия

*Научный руководитель: Анисимова Наталья Юрьевна*  
к.э.н., доцент кафедры государственного и муниципального управления  
Институт экономики и управления  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», г. Симферополь,  
Республика Крым, Россия

**Аннотация:** В работе проведен анализ доходов и расходов муниципального образования, определена степень сбалансированности местного бюджета, а также меры по улучшению сбалансированности и самостоятельности бюджетов муниципальных образований Республики Крым.

**Ключевые слова:** бюджет, муниципальное образование, доходы, расходы, исполнение местного бюджета.

## ANALYSIS OF INCOME AND EXPENDITURE OF THE BUDGET OF THE MUNICIPAL FORMATION BELOGORSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC

**Leiko Elena Alexandrovna**

**Abstract:** The paper analyzes the income and expenses of the municipality, determines the degree of balance of the local budget, as well as measures to improve the balance and independence of the budgets of municipalities of the Republic of Crimea.

**Key words:** budget, municipality, revenues, expenses, execution of the local budget.

Одним из ключевых элементов способствующих социально-экономическому развитию территорий является бюджетная система, качество и эффективность которой позволяет заложить финансовую основу деятельности государства, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. При этом, необходимо отметить, что именно на муниципальные образования возложена ключевая роль в обеспечении благосостояния населения, предоставлении гражданам качественных услуг, что во многом определяет необходимость повышения эффективности бюджетного процесса в муниципалитетах, а также обеспечении реалистичности и достоверности плановых показателей.

Несмотря на то, что местные бюджеты структурно находятся на третьем уровне бюджетной системы РФ, их роль в государстве чрезвычайно высока [1]. Местный бюджет является инструментом осуществления органами местного самоуправления возложенных на них функций, влияющих на социальные, экономические, процессы на территории муниципального образования, поэтому вопрос определения его финансового состояния является весьма актуальным.

Говоря о муниципальных образованиях Республики Крым, необходимо отметить проблему зависимости местных бюджетов. В бюджетах муниципальных образований и бюджете Крыма в целом, недостаточно собственных доходов для обеспечения фактической сбалансированности бюджета. Поэтому для наполнения бюджетов приходится осуществлять дополнительное перераспределение в форме межбюджетных трансфертов, так как это единственный реальный источник средств, чтобы профинансировать заявленные муниципальным образованием полномочия.

Рассмотрим доходы бюджета муниципального образования Белогорского района Республики Крым. В структуре налоговых и неналоговых доходов основная сумма поступлений прогнозируется следующими источниками доходов, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Структура доходов бюджета Белогорского района Республики Крым**

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
<b>Налоговые и неналоговые доходы</b>	<b>388 176,3</b>	<b>351 054,4</b>	<b>311 497,4</b>	<b>379 726,9</b>
Налог на доходы физических лиц	342 582,2	308 394,5	262 026,3	300 951,2
Налог, взимаемый в связи с применением патентной системы налогообложения	5 747,3	4 021,5	2 696,0	8 392,7
Единый сельскохозяйственный налог	1 051,1	891,3	1 624,2	1 609,4
Государственная пошлина, подлежащая зачислению в бюджеты МО	2 135,0	2 933,6	4 700,8	5 556,9
Единый налог на вмененный доход	11 234,8	11 819,9	11 030,8	–
Штрафы и денежные взыскания	10 289,9	5 284,4	1 869,8	3 042,5
Прочие доходы	15 136,0	17 708,8	27 549,5	60 174,2
<b>Безвозмездные поступления</b>	<b>945 741,4</b>	<b>920 930,4</b>	<b>1 028 019,7</b>	<b>1 157 109,3</b>
Дотации из бюджета Республики Крым на выравнивание бюджетной обеспеченности и сбалансированности бюджета	28 043,5	25 520,7	83 726,7	58 359,6
Субвенции из федерального бюджета и бюджета Республики Крым	823 745,5	814 975,5	854 734,6	867 441,4
Субсидии из федерального бюджета и бюджета Республики Крым	91 621,4	78 299,2	75 325,0	220 857,8
Иные межбюджетные трансферты	2 331,0	2 135,0	14 233,4	10 450,5
<b>Итого доходов</b>	<b>1 333 917,7</b>	<b>1 271 984,8</b>	<b>1 339 517,1</b>	<b>1 536 836,2</b>

Источник: составлено автором по данным [2]

По данным таблицы 1, можно сделать вывод, что основную часть доходов Белогорского района составляют безвозмездные поступления, на долю которых приходится около 75% от общего объема доходов муниципального образования. Недостаточность собственных средств сдерживает органы местного самоуправления в принятии собственных решений, необходимых для удовлетворения потребностей населения в той или иной сфере жизнедеятельности. Так как, практически все безвозмезд-

ные поступления носят целевой характер и предоставляются муниципальному образованию в виде субсидий и субвенций, что ограничивает местные власти в самостоятельности направления денежных средств в другие сферы жизнедеятельности района.

Собственные доходы муниципального образования составляют 25% в общем объеме доходов. Из них значительную долю занимают налоговые поступления. Так, большая часть поступлений приходится от налога на доходы физических лиц. В 2021 году, данный налог пополнил местный бюджет на 379 726,9 тыс. руб.

С 2020 года, был отменен единый налог на вмененный доход, вместо него, зачислению в бюджет муниципального образования подлежат доходы от упрощенной системы налогообложения.

Таким образом, Белогорский район Республики Крым является дотационным районом, как и в целом, Республика Крым. На сегодняшний день, это является крайне необходимым для выравнивания бюджетной обеспеченности и сбалансированности бюджета, а также обеспечения социально-экономического развития муниципального образования.

Расходные обязательства муниципального образования определены исходя из необходимости реализации вопросов местного значения района в соответствии с Федеральным Законом №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Информация о расходах бюджета муниципального образования Белогорского района Республики Крым представлена в таблице 2.

Таблица 2

## Структура расходов бюджета Белогорского района Республики Крым

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Общегосударственные вопросы	80 830,9	65 357,8	72 650,6	79 513,5
Национальная оборона	2 551,3	2 667,6	3 144,8	3 087,3
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	7 517,3	5 276,1	5 875,8	6 709,4
Национальная экономика	21 018,9	33 519,1	41 334,8	19 320,7
Жилищно-коммунальное хозяйство	7 235,2	7 863,2	1 140,4	55,5
Образование	921 310,4	956 972,0	1 011 361,0	1 183 361,1
Культура, кинематография	92 742,3	112 583,4	79 667,2	122 632,2
Социальная политика	171 049,6	101 552,5	108 949,6	122 849,3
Физическая культура и спорт	99,9	100,0	200,0	200,0
Средства массовой информации	850,0	850,0	850,0	1 200,0
Межбюджетные трансферты общего характера бюджетам субъектов РФ и муниципальных образований	4 626,3	8 178,2	3 312,0	4 712,2
<b>Итого расходов</b>	<b>1 309 832,1</b>	<b>1 294 919,9</b>	<b>1 328 486,2</b>	<b>1 543 641,2</b>

Источник: составлено автором по данным [2]

Исходя из данных таблицы 2 видно, что расходы бюджета Белогорского района с каждым годом увеличиваются, за исключением 2019 года, который пришелся на «пик» распространения коронавирусной инфекции. В 2018 году расходная часть бюджета составила 1 309 832,1 тыс. руб., а в 2021 году 1 543 641,2 тыс. руб., что на 16,2 % больше.

В целом, расходы бюджета характеризуются выраженной социальной направленностью. Большая часть расходов муниципального образования направлены на сферу образования (76,6%), социальную политику (7,9%) и культуру (7,9%). При этом, наблюдается ежегодный рост расходов на сферу образования, если в 2018 году сумма расходов составляла – 921 310,3 тыс. руб., то в 2021 году на данную сферу реализовано – 1 183 361,1, что на 23% больше.

Таким образом, проанализировав доходы и расходы муниципального образования Белогорский район Республики Крым, можно определить степень сбалансированности местного бюджета, представленную в таблице 3.

Таблица 3

**Сбалансированность местного бюджета за 2018-2021 гг.**

Наименование показателей	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Общий объем доходов	1 333 917,7	1 271 984,8	1 339 517,1	1 536 836,2
Общий объем расходов	1 309 832,1	1 294 919,9	1 328 486,2	1 543 641,2
Исполнение бюджета	<b>Профицит бюджета (+) 24 085,6</b>	<b>Дефицит бюджета (-) 22 935,2</b>	<b>Профицит бюджета (+) 11 030,9</b>	<b>Дефицит бюджета (-) 6 805,0</b>

Источник: составлено автором по данным [2]

По данным таблицы 3, можно сделать вывод, что в целом, бюджет Белогорского района зачастую имеет профицит, т.е. доходная часть превышает расходную. Так, в 2018 и 2020 году, бюджет муниципального образования был исполнен в профиците. В 2018 году профицит составил – 24 085,6 тыс. руб., в 2020 году – 11 030,9 тыс. руб. В 2019 и 2021 году, перед муниципальным образованием стала одна из основных проблем – дефицит бюджета, на что, несомненно, повлияло распространение коронавирусной инфекции (COVID-19). В 2021 году, местный бюджет был исполнен с дефицитом в размере – 6 805,0 тыс. руб [2].

Подвод итогов, стоит отметить, что на сегодняшний день проблема дефицита и зависимости бюджета муниципальных образований Республики Крым стоит достаточно остро и нуждается в принятии соответствующих мер. К таким мерам можно отнести: обеспечение реалистичности и достоверности плановых показателей бюджета; обеспечение максимальной прозрачности бюджета; усиление контроля за расходованием бюджетных средств; усовершенствование налоговой системы.

**Список источников**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2022) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 09.03.2023).
2. Белогорский район Республики Крым: официальный сайт. – URL: <https://belogorskiy.rk.gov.ru/ru/structure/1850> (дата обращения: 09.03.2023).
3. Юсуфова, С. Р. Проблемы бюджетно-налоговой политики России на современном этапе / С. Р. Юсуфова, С. И. Польская // Финансово-экономическая безопасность Российской Федерации и ее регионов: сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Симферополь, 24 сентября 2021 года. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2021. – С. 92-94.

УДК 330

# ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО НА ПРИНЦИПАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

**МАЗНИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

аспирант

ФГБОУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет), г. Москва**Научный руководитель: Ларионова Ирина Владимировна**

д.э.н., профессор

ФГБОУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет), г. Москва

**Аннотация:** Вектор перехода к низкоуглеродной экономике оказывает воздействие на многие отрасли экономики страны, способствуя увеличению долговой нагрузки предприятий, которая неизбежно приводит к снижению выручки и росту капитальных затрат компаний. Возрастающий спрос на кредитные ресурсы приводит к концентрации кредитных рисков банковского портфеля, в том числе за счет компаний, осуществляющих переход на низкоуглеродную экономику. В этой связи актуальность приобретают вопросы повышения эффективности системы управления рисками банка и необходимости выявлять потенциальные проблемы, в которыми могут столкнуться банки, интегрирующие в свою деятельность принципы устойчивого развития.

**Ключевые слова:** управление рисками, повышение эффективности, ESG-риски, коммерческий банк.

## ESG-RISKS ASSESMENT AND MANAGEMENT IN COMMERCIAL BANKS

**Maznina Ekaterina Vladimirovna***Scientific adviser: Larionova Irina Vladimirovna*

**Abstract:** The transition to a low-carbon economy, driven by the growth of the country's economy, can lead to an increase in the debt burden, which inevitably leads to increased growth and higher capital expenditures for companies. Increasing demand for credit resources leads to higher concentration risks for banks. In this regard, topical issues are evaluation of the effectiveness of the banking risk management system and the need to identify potential problems that banks may face when integrating the sustainable development principles into their activities.

**Key words:** risk management, effectiveness evaluation, ESG risks, commercial bank.

Анализ современной практики построения систем управления рисками зарубежных и российских банков выявил наличие ряда проблем, с которыми российские коммерческие банки могут столкнуться при повышении эффективности систем, ориентированных на соответствие концепции устойчивого развития.

Одной из таких проблем, с которыми сталкиваются кредитные организации, является необходимость учета новых видов рисков, возникающих в связи с развитием ESG-концепции. Основным вызовом в данном вопросе является многообразие ESG-рисков и высокая скорость появления их новых разновидностей.

На основе отчетности представленных системно-значимых российских банков составлена таблица 1 – учет банками ESG-метрик в своей деятельности.

Таблица 1

**Укрупненные ESG-метрики, учитываемые российскими СЗКО в своей деятельности**

ESG-метрики	Частота учета банками
<b>Экологические</b>	
Углеродная нейтральность	12 из 13
«Зеленый» офис	10 из 13
Зеленые инвестиции	13 из 13
<b>Социальные</b>	
Достойная работа	13 из 13
Соблюдение прав сотрудников	13 из 13
Социальная помощь сотрудникам	10 из 13
Социальные инвестиции	13 из 13
<b>Управленческие</b>	
Вовлеченность высшего руководства	11 из 13
Деловая репутация	12 из 13
Этика и противодействие коррупции	12 из 13

Данные таблицы свидетельствуют о многообразии ESG-метрик, которые по своей сути представляют потенциальные источники возникновения ESG-рисков. В связи с этим разработка системы управления рисками, максимально учитывающей существующие ESG-метрики, представляет интерес и отвечает потребности обеспечения финансовой устойчивости банка на долгосрочную перспективу.

Как было отмечено ранее, ESG-риски могут проявляться в форме совершенно иных рисков. При этом ESG-факторы все равно будут оставаться источником риска, и должны быть учтены при определении методов и подходов к управлению выявленным риском.

Второй и третьей проблемами для кредитных организаций, которые следуют принципам концепции устойчивого развития, являются нерегулируемость данного поля деятельности и необязательный характер применения имеющихся стандартов для российских коммерческих банков. Данные проблемы неразрывно связаны друг с другом, поскольку одна напрямую вытекает из другой.

До тех пор, пока в российскую банковскую практику не будут внедрены обязательные для применения стандарты в области устойчивого развития и подходы к управлению ESG-рисками, банки будут иметь возможность внедрять данную практику в том объеме, который они считают достаточным. При этом вполне логично, что из этого следует ситуация, когда кредитная организация интегрирует концепцию в свою деятельность, но, например, не рассматривает в качестве значимых или потенциально значимых ESG-риски. Например, банки могут ограничиваться оценкой и управлением климатическими рисками, которые зачастую ошибочно приравнивают к ESG-рискам. Здесь следует оговориться, что климатические риски действительно составляют значительную долю в объеме ESG-рисков, поскольку концепция устойчивого развития изначально создавалась в целях борьбы с изменениями климата. Однако нельзя при построении системы управления ESG-рисками пренебрегать и другими их видами, которые могут стать значимыми для кредитной организации.

Кроме того, методики оценки и подходы к управлению ESG-рисками, если такие разрабатываются, могут не иметь достаточного экономического обоснования в связи с отсутствием широкого спектра практических примеров успешной интеграции ESG в деятельность коммерческих банков. Таким образом, для построения эффективной системы управления рисками кредитная организация должна определять четкий набор проверенных методов и подходов к управлению рисками.

Одним из эффективных методов оценки рисков можно признать использование ESG-рейтингов контрагентов. Однако при применении данного метода проблематичным представляется также отсутствие единой политики в области управления ESG-рисками. Безусловно, существуют рекомендации TCFD по раскрытию финансовой информации в связи с изменениями климата, однако до сих пор в мировой практике не нашли отражения рекомендации по оценке и управлению ESG-рисками. Представляется необходимым разработать и применять на практике рекомендации в области управления ESG-рисками, схожие с Базельскими рекомендациями по организации системы управления рисками и подходами по управлению кредитным, рыночным, операционным и иными видами рисков.

Одной из метрик, которая может быть использована при проведении оценки ESG-рисков, является составление экспертных заключений на основе ESG-рейтингов компаний. Внедрение данной меры, однако, видится также проблематичной, поскольку российские рейтинговые агентства составляют ESG-рейтинги на основе разных совокупностей показателей, сравнение которых представляется затруднительным, что нашло отражение в таблице 2.

Таблица 2

## Ключевые факторы оценки при присвоении ESG-рейтингов

Цели устойчивого развития ООН	Эксперт РА	RAEX	НКР	AK&M	РСПП
Ликвидация нищеты	нет	нет	да	да	нет
Ликвидация голода	нет	нет	да	да	нет
Здоровье и благополучие	да	да	да	да	да
Качественное образование	да	нет	нет	да	нет
Гендерное равенство	нет	нет	нет	да	да
Чистая вода и санитария	нет	нет	да	да	да
Недорогостоящая и чистая энергия	да	да	нет	да	да
Достойная работа и экономический рост	да	да	да	да	да
Индустриализация, инновации и инфраструктура	нет	нет	да	да	нет
Уменьшение неравенства	нет	да	нет	да	да
Устойчивые города и населенные пункты	нет	нет	да	да	да
Ответственное потребление и производство	да	да	нет	да	да
Борьба с изменениями климата	да	да	да	да	да
Сохранение морских экосистем	да	да	да	да	да
Мир, правосудие и эффективные институты	да	да	да	да	да
Партнерство в интересах устойчивого развития	да	да	да	да	да

В таблице 2 приведены данные по пяти российским рейтинговым агентствам (Эксперт РА, RAEX, Национальные Кредитные рейтинги, AK&M и Российский союз промышленников и предпринимателей), публикующим ESG-рейтинги. На основе данных таблицы можно сделать вывод о том, что из 17 целей устойчивого развития, определенных ООН, только 6 целей учитываются в своих методиках расчета ESG-рейтингов всеми выбранными рейтинговыми агентствами. В отношении остальных целей единения среди рейтинговых агентств нет. Также следует отметить, что только агентство AK&M в своей методике прямо ссылается на Цели устойчивого развития ООН, остальные применяют подход разделения всех метрик на группы экологических, социальных и управленческих без привязки к Целям.

Вместе с тем отметим, что используемый рейтинговыми агентствами подход к оценке ESG-рейтингов компаний нельзя назвать неэффективным или неприменимым. Данные, приведенные в таблице, лишь указывают на различия в применяемых подходах, что может стать основанием для возникновения разночтений при попытке использовать ESG-рейтинги как средство оценки ESG-рисков кредитных организаций.

В связи с изложенным отметим, что в целях формирования эффективной системы управления рисками кредитным организациям целесообразно составлять собственные ESG-рейтинги потенциальных заемщиков и контрагентов.

Еще одной проблемой, с которой могут сталкиваться банки при интеграции концепции устойчивого развития в свою деятельность, являются динамично изменяющиеся внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на деятельность банка. В части устойчивого развития данная динамика, в первую очередь, связана с возникновением все новых аспектов и факторов возникновения ESG-рисков. Так, например, если на первоначальном этапе в качестве рисков устойчивого развития выделялись только климатические риски, то на сегодняшний момент, они, хотя по-прежнему и занимают лидирующие позиции, однако являются далеко не единственными. Таким образом, банку для эффективного построения системы управления рисками с учетом концепции устойчивого развития необходимо разрабатывать комплекс мероприятий, которые позволяют с должной скоростью адаптироваться к изменяющимся условиям деятельности.

Подводя итог вышеизложенному, необходимо отметить, что концепция устойчивого развития носит многогранный характер, может проявляться в форме множества различных рисков для деятельности кредитной организации, в то время, как регулирование данного вопроса находится в стадии развития. В этой связи вопросы, связанные с формированием ESG-концепции, приобретает особую актуальность и требуют развития.

#### Список источников

1. Банковские риски : учебник ; под редакцией О.И. Лаврушина. – Москва : КНОРУС, 2021. – 362 с. – ISBN 978–5–406–08128–0.
2. Бровкина, Н.Е. Устойчивость банковской системы и развитие банковской политики : монография / Н.Е. Бровкина, О.У. Авис, Н.И. Валенцева [и др.] ; под редакцией О.И. Лаврушина. – Москва : КНОРУС, 2020. – 280 с. – 100 экз. – ISBN 978–5–406–03263–3.
3. Ларионова, И.В. Риск–менеджмент в коммерческом банке : монография / И.В. Ларионова, Н.И. Валенцева, Е.И. Мешкова [и др.] ; под редакцией И. В. Ларионовой. – Москва : КНОРУС, 2019. – 456 с. – 500 экз. – ISBN 978–5–406–02907–7.
4. Осипенко, Т. Система управления рисками коммерческих банков / Т. Осипенко // Финансовая жизнь. – 2014. – № 4. – С. 20. – ISSN 2500-4050.
5. Акционерное общество «ЮниКредит Банк». Информация о принимаемых рисках, процедурах их оценки, управления риском и капиталом банковской группы по состоянию на 1 января 2020 года // Банк России : официальный сайт. – Москва. – 2021. – URL: [https://cbr.ru/banking\\_sector/credit/coinfo/?id=450000005](https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000005) (дата обращения: 15.03.2022). – Текст : электронный.
6. Акционерное общество «Райффайзенбанк». Информация о принимаемых рисках, процедурах их оценки, управления рисками и капиталом банковской группы за 2019 год // Банк России : официальный сайт. – Москва. – 2021. – URL: [https://cbr.ru/banking\\_sector/credit/coinfo/?id=450016096](https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450016096) (дата обращения: 15.03.2022). – Текст : электронный.
7. Годовой отчет 2020. Управление рисками // Банк «ВТБ» (ПАО) : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://ar2018.vtb.ru/10/50/10> (дата обращения: 21.03.2023).
8. Консолидированная финансовая отчетность. Публичное акционерное общество «Сбербанк России» и его дочерние организации за 2020 год с аудиторским заключением независимого аудитора // ПАО Сбербанк : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL:

[https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/info/ifrs2020/04/ifrs\\_4q\\_public\\_all2020\\_0403ru.pdf](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/info/ifrs2020/04/ifrs_4q_public_all2020_0403ru.pdf) (дата обращения: 20.03.2023).

9. Публичное акционерное общество Банк «Финансовая Корпорация Открытие». Информация о принимаемых на консолидированной основе рисках, процедурах их оценки, управления рисками и капиталом банковской группы за 2019 год // Банк России : официальный сайт. – Москва. – 2021. – URL: [https://cbr.ru/banking\\_sector/credit/coinfo/?id=450000319](https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000319) (дата обращения: 15.03.2023). – Текст : электронный.

10. Раскрытие информации о принимаемых рисках, процедурах их оценки, управлении рисками и капиталом кредитной организации по состоянию на 01.10.2020 // ПАО «Совкомбанк» : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://sovcombank.ru/about/pages/disclosure> (дата обращения: 20.03.2023).

11. Раскрытие информации о принимаемых рисках, процедурах их оценки, управлении рисками и капиталом кредитной организации по состоянию на 01.10.2020 // ПАО «Совкомбанк» : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://sovcombank.ru/about/pages/disclosure> (дата обращения: 20.03.2023).

12. Стратегия управления рисками и капиталом Группы ПАО Сбербанк // ПАО Сбербанк : сайт. – Москва. – 2019. – 64 с. – Текст : электронный. – URL: [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/normative\\_docs/group\\_risk-and-capital-strategy\\_rus.pdf](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/normative_docs/group_risk-and-capital-strategy_rus.pdf) (дата обращения: 24.03.2023).

УДК 332.8

# ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖИЛИЩНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

**КОВАЛЬЧУК СВЕТЛАНА ГЕННАДЬЕВНА**

к.э.н, доцент кафедры экономики

**ГОЛУБЕВА АННА АЛЕКСЕЕВНА**

студентка 4 курса

ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет»

**Аннотация:** Экономическая безопасность является важнейшим элементом устойчивого экономического роста и развития региона. Она представляет собой способность региона поддерживать стабильные и устойчивые экономические условия, поддерживающие благосостояние местных жителей. Оценка экономической безопасности региона посредством выявления потенциальных рисков и проблем помогает политикам и руководителям регионов разрабатывать соответствующие стратегии для снижения этих рисков и обеспечения долгосрочного экономического роста региона. В статье рассматривается оценка влияния жилищного обеспечения на экономическую безопасность региона на примере Магаданской области.

**Ключевые слова:** экономика региона, экономическая безопасность региона, внешние и внутренние риски, повышение экономической безопасности, жилищная обеспеченность.

## ASSESSMENT OF THE IMPACT OF HOUSING PROVISION ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION (BY THE EXAMPLE OF THE MAGADAN REGION)

**Kovalchuk Svetlana Gennadievna,  
Golubeva Anna Alekseevna**

**Abstract:** Economic security is an essential element of sustainable economic growth and development of the region. It represents the region's ability to maintain stable and sustainable economic conditions that support the well-being of local residents. Assessing a region's economic security by identifying potential risks and challenges helps policymakers and economic planners develop appropriate strategies to mitigate these risks and ensure the region's long-term economic growth. The article discusses the assessment of the impact of housing provision on the economic security of the region on the example of the Magadan region.

**Key words:** regional economy, economic security of the region, external and internal risks, increased economic security, housing provision.

Экономическая безопасность является важнейшим элементом устойчивого экономического роста и развития региона. Она обеспечивает поддержание благосостояния населения и снижение финансовых рисков в периоды неопределенности. Однако обеспечение экономической безопасности часто сопряжено с внешними и внутренними рисками, которые необходимо выявить и проанализировать, чтобы

определить уровень уязвимости региона перед внешними экономическими изменениями и выявить ключевые факторы экономического роста в регионе [1, с.15].

Рассмотрим основные факторы, которые могут оказывать существенное влияние на обеспечение экономической безопасности регионов Российской Федерации [1, с.23-27]:

1) географическая изоляция. Географическая изоляция области от крупных центров экономического роста России затрудняет привлечение инвестиций в регион и доступ к рынкам. Это также увеличивает стоимость перевозки товаров и услуг, что является ограничением экономического роста;

2) суровые климатические условия и рельеф местности. Суровый климат области и труднопроходимая местность усложняют и удорожают строительство и обслуживание инфраструктуры, что также ограничивает экономическое развитие. Экстремальные погодные условия могут нарушать транспортную и другую критически важную инфраструктуру, что может повлиять на экономическую деятельность;

3) демографические проблемы. Малочисленное и стареющее население области может ограничивать экономический рост и затруднить привлечение и удержание квалифицированных рабочих кадров;

4) жилищная обеспеченность. Отсутствие доступного жилья может привести к увеличению стоимости существующей недвижимости, что затруднит покупку жилья для людей, а также может подтолкнуть их покинуть регион в поисках более доступной недвижимости;

5) зависимость от государственной поддержки. Если область в значительной степени зависит от государственной поддержки для финансирования развития инфраструктуры, социальных программ и других ключевых областей, то изменения в государственных приоритетах или уровнях финансирования могут повлиять на экономическую безопасность региона;

6) политическая и экономическая нестабильность. Политическая и экономическая нестабильность на национальном уровне может затруднить привлечение инвестиций, доступ к кредитам и доступ к рынкам.

Таким образом, можно сделать вывод, что на обеспечение экономической безопасности оказывает влияние ряд факторов, которые необходимо устранить для обеспечения устойчивого экономического развития и повышения качества жизни жителей региона.

Жилье является фундаментальной потребностью и одним из основополагающих конституционных прав человека. Жилищная обеспеченность играет значительную роль в экономическом развитии любого региона, и Магаданская область не исключение. Магаданская область расположена на Дальнем Востоке России и известна своей горнодобывающей промышленностью и рыболовством. Отсутствие надлежащего жилья является постоянной проблемой в регионе на протяжении многих лет, и это оказывает существенное влияние на экономическую безопасность региона.

Рассмотрим основные социально-экономические показатели Магаданской области за 2018-2021 года (см. табл. 1) [2, с. 18].

Таблица 1

**Динамика основных социально-экономических показателей Магаданской области за 2018-2021 г.**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Численность населения, тыс. чел., из них:	141,2	140,1	139	137,8
моложе трудоспособного, тыс. чел.	26,7	26,3	25,8	25,3
трудоспособные, тыс. чел.	83,4	82,2	83,1	84,2
старше трудоспособного, тыс. чел.	31,1	31,7	30,1	28,3
Естественная убыль населения, чел.	-194	-344	-439	-877
Миграционная убыль населения, чел.	-2 663	-741	-619	-390
Среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб.	59 83,2	65 367,1	70 982,4	80 979,3
Валовой региональный продукт в основных ценах, всего, млн. руб.	176 370,6	214 414,9	284 070,7	314 707,6
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	57 640,1	41 237,3	47 192,7	75 193,4

Проанализировав данные таблицы 1 можно сделать следующие выводы:

- показатели «Численность населения» и «Миграционная убыль населения» в 2021 г. по отношению к 2018 г. уменьшились на 3,4 тыс. человек и 2 273 человека или на 2,4% и 85,4% соответственно. Показатель «Естественная убыль населения» в 2021 г. по отношению к 2018 г. увеличился на 683 человека или на 352,1%. Это является негативной тенденцией, говорящей о сокращении численности населения региона. В 2018-2019 годах сокращение численности населения было обусловлено, по большей части, оттоком местных жителей, а в 2020-2021 годах превышением смертности над рождаемостью;
- показатель «Валовой региональный продукт в основных ценах» в 2021 г. по отношению к 2018 г. увеличился на 138 337 млн. руб. или на 78,4%, что свидетельствует об экономическом росте региона;
- показатель «Среднедушевые денежные доходы населения в месяц» в 2021 г. по отношению к 2018 г. увеличился на 21 196,1 рубля или на 35,5%;
- показатель «Инвестиции в основной капитал» также имеют положительную динамику. В 2021 г. по отношению к 2018 г. он увеличился на 17553,3 млн. руб. или на 30,5%.

В таблице 2 представлены показатели жилищного фонда (общей площади жилых помещений) в Магаданской области за 2018-2021 года [2, с. 73].

Таблица 2

**Жилищный фонд в Магаданской области за 2018-2021 г.**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Жилищный фонд – всего, тыс. м <sup>2</sup> , в том числе:	4 165,30	4 088,80	4 089,40	4 089,7
частный, в том числе:	3 376,20	3 385,20	3 381,10	3 379,0
в собственности граждан	2 941,30	2 950,90	2 948,00	2 947,5
государственный	67,1	67	66,6	64,6
муниципальный	722	636,6	641,2	645,7
Прибыло общей площади жилищного фонда, тыс. м <sup>2</sup>	4,3	7,4	8,9	9,4

Из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что общая площадь жилищного фонда в 2021 г. по отношению к 2018 г. уменьшилась на 75,6 тыс. м<sup>2</sup> или на 1,8%, прибытие общей площади жилищного фонда за данный период составило 30 тыс. м<sup>2</sup>. Систематическое превышение показателей выбытия общей площади жилищного фонда над прибытием может создать нехватку доступного жилья и привести к повышению цен на жилье.

В дополнение к таблице 2 проанализируем основные показатели жилищных условий населения в Магаданской области за 2018-2021 года (см. табл. 3) [2, с. 73].

Таблица 3

**Основные показатели жилищных условий населения в Магаданской области за 2018-2021 г.**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м <sup>2</sup> :	29,5	29,2	29,4	29,7
в городской местности	28,7	28,5	28,6	28,9
в сельской местности	49,7	45,1	48,9	49,9
Число квартир – всего	83 948	83 130	82 883	82 436
Средний размер одной квартиры, м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений	49	48,6	48,7	48,7

Проанализировав данные таблицы 3 можно сделать следующие выводы:

– показатель «Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя» в 2021 году по отношению к 2018 году увеличился на 0,2 м<sup>2</sup> или на 0,6%, что связано, в большей степени, с сокращением численности населения региона;

– показатель «Число квартир» в 2021 г. по отношению к 2018 г., уменьшился на 1 512 квартир или на 1,8%, что связано с выбытия общей площади жилищного фонда.

В дополнение к таблице 3 проанализируем благоустройство жилищного фонда в Магаданской области за 2018-2021 года (удельный вес общей площади, оборудованной) (см. табл. 4) [2, с. 74].

Таблица 4

#### Благоустройство жилищного фонда в Магаданской области

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Водопроводом, %	90,9	90,9	90,8	90,6
Канализацией, %	90,2	89,9	89,9	89,7
Централизованным отоплением, %	89,8	87,7	87,7	87,8
Ваннами, %	87,3	86,0	85,9	85,9
Горячим водоснабжением, %	86,8	87,2	87,2	87,2
Напольными электрическими плитами, %	59,3	59,0	59,0	59,1

Из таблицы 4 можно сделать вывод о том, что благоустройство жилищного фонда в Магаданской области в 2021 г. по отношению к 2018 г. уменьшилось по всем показателям. Например, обеспеченность централизованным отоплением и ваннами сократилось за анализируемый период на 2,23 % и 1,6 % соответственно.

В Магаданской области в последние годы наблюдается всплеск жилищного строительства. Это связано с различными факторами, в том числе с растущим спросом на жилье, государственными льготами и программами, развитием инфраструктуры региона. Строительная отрасль региона быстро развивается, и многочисленные строительные компании и застройщики инвестируют в этот район. В результате увеличилось количество строящихся новых жилых домов, а также реновация существующих.

В таблице 5 проанализируем показатели ввода в действие жилых домов (квадратных метров общей площади жилых помещений) в Магаданской области за 2018-2021 года [2, с. 159].

Таблица 5

#### Ввод в действие жилых домов в городской и сельской местности в Магаданской области за 2018-2021 года

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
В городской местности				
Всего введено в действие жилых домов, м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений	4 161	6 233	8 749	10 684
в том числе населением за счет собственных и привлеченных средств	4 161	2 277	4 491	3 538
На 1000 человек населения, м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений	30,4	46,1	65,2	77,2
В сельской местности				
Всего введено в действие жилых домов, м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений	184	1 167	213	-
в том числе населением за счет собственных и привлеченных средств	184	1 167	75	-
На 1000 человек населения, м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений	32,1	211,2	39,0	-

Как видно из таблицы 5, в период с 2018 по 2021 года в Магаданской области объем строительно-монтажных работ в регионе вырос почти в 2,5 раза. За эти 4 года было введено в действие 31,4 тыс. м<sup>2</sup> жилых домов, в том числе 15,9 тыс. м<sup>2</sup> было построено населением за счет собственных и привлеченных средств. Например, за этот период было возведено три пятиэтажных дома нового жилого комплекса "Нагаевский" на 160 квартир общей площадью 10 тыс. м<sup>2</sup>; два пятиэтажных дома в поселке Сокол на 60 квартир общей площадью 3 тыс. м<sup>2</sup> для переселения из ветхого и аварийного жилья и неперспективных поселков Магаданской области [3, 4].

Также с 2020 года на территории Магаданской области реализуется проект застройки территории «Гороховое поле», который направлен на строительство около 204 тыс. м<sup>2</sup> современного и благоустроенного жилья в районе «Гороховое поле» Магадана. Жилая застройка будет представлена средне и малоэтажными кварталами, а важной инфраструктурной осью нового городского района станет автомагистраль. Развитие будет происходить в четыре этапа, с перспективой дальнейшего развития территории до 2035 года. Эффектом от реализации проекта ожидается повышение качества и уровня жизни населения, а также улучшение демографических показателей Магаданской области в целом [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что активное строительство жилых домов в Магаданской области стало положительным моментом для региона, так как оно не только обеспечивает столь необходимым жильем население, но и создает рабочие места и вносит вклад в экономику региона. Ожидается, что с продолжающимся ростом и развитием Магаданской области строительная отрасль будет продолжать играть жизненно важную роль в экономическом и социальном развитии региона.

#### Список источников

1. Гончаренко Л.П. Экономическая безопасность : учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.] ; под общей редакцией Л.П. Гончаренко. –2–е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. –340 с
2. Магаданская область: Стат. ежегодник. / Хабаровскстат – г. Магадан, 2022. – 206 с.
3. Два жилых дома в колымском поселке Сокол сдали в эксплуатацию. : сайт / «Магаданская правда». – URL: <https://magadanpravda.ru/lenta-novostej/kachestvo-zhizni/dva-zhilykh-doma-v-kolymskom-poselke-sokol-sdali-v-ekspluatatsiyu> (дата обращения: 10.01.2023).
4. Более 10 тысяч кв. м жилья сдали в эксплуатацию в Магаданской области в 2021 году. : сайт / «Магаданская правда». – URL: <https://magadanpravda.ru/lenta-novostej/stroitelstvo/bolee-10-tys-kv-m-zhilya-sdali-v-ekspluatatsiyu-v-magadanskoj-oblasti-v-2021-godu> (дата обращения: 10.01.2023).
5. Проект застройки территории Горохового поля. : сайт / АО «Корпорация развития Магаданской области». – URL: <https://macorp.ru/projects/proekt-zastroyki-territorii-gorokhovogo-polya> (дата обращения: 10.01.2023).

УДК 330.132.2

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ БЕЗЛЮДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ОТКРЫТЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

**ДОЛГУШИН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Горный университет»

*Научный руководитель: Крук Марина Николаевна**к.э.н., доцент**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Горный университет»*

**Аннотация:** В данной статье отображено развитие и опыт применения безлюдной технологии на месторождениях, разрабатываемых открытым способом в России и за рубежом. Основные преимущества и технические возможности, появляющиеся с применением беспилотной техники. И дана оценка экономической эффективности внедрения технологии.

**Ключевые слова:** безлюдная технология на карьерах, беспилотная техника, роботизированный самосвал.

## EFFICIENCY OF PROJECTS FOR THE INTRODUCTION OF MANLESS TECHNOLOGY IN OPEN FIELDS

**Dolgushin Nikita Andreevich***Scientific adviser: Kruk Marina Nikolayevna*

**Abstract:** This article shows the development and experience of the use of manless technology in fields developed by the open method in Russia and abroad. The main advantages and technical capabilities that appear with the use of unmanned vehicles. And an assessment of the economic efficiency of technology implementation is given.

**Key words:** manless technology in quarries, unmanned vehicles, robotic dump truck.

Идеи о создании устройств, способных облегчить труд человека, появились еще во времена до нашей эры. Создание примитивных рычагов, водяных колес, положило начало пути автоматизации производства. История же открытых горных работ начала круто меняться с начала XIX века. Тогда появился первый образец экскаватора, с объемом ковша 1.15 м<sup>3</sup> и смешной по современным меркам производительностью 64 м<sup>3</sup>/час, однако уже эта машина могла заменить труд десятков рабочих с лопатами. Массовое внедрения первых экскаваторов началось при строительстве Панамского канала (конец XIX- начало XX века), когда количество единиц техники перевалило за сотню. Следующие 100 лет карьерные технологии и оборудование развивались и совершенствовались, увеличивались объемы добываемой горной массы, глубина карьеров, и росла производительность оборудования. По мере развития технического процесса совершенствовались и методы увеличения производительности, в частности, вопросы об автоматизации на карьерах в России рассматривались еще с 80-х годов прошлого века компанией ВИСТ Групп [1, с. 356]. Была предложена система автоматизированного управления

горнотранспортным оборудованием «Карьер», которая впоследствии нашла свое применение на десятках месторождений в России и странах СНГ. Однако с появлением тренда на повсеместную роботизацию в мире, применение все большего количества программ при проектировании месторождений и с усиливающимися требованиями безопасности на предприятиях, многие компании стали создавать горное оборудование с дистанционным и роботизированным управлением.

Сейчас на рынке представлены решения от многих производителей как отечественных, так и зарубежных. Компания «БелАЗ» в 2010 году провела испытания на полигоне самосвала БелАЗ 7513R, являющейся аналогом БелАЗ 75131 с грузоподъемностью 136 тонн, однако оснащенной датчиками, лидарами, радаром и камерами с целью обеспечения возможности удаленного управления [2, с. 124]. Также машина отличилась небольшим рядом конструктивных изменений в двигателе, которые помогают с большей скоростью преодолевать уклоны и обеспечивают высокую топливную экономию. Также в машину интегрирована система подогрева топлива для обеспечения легкого запуска двигателя, что особенно важно в условиях Крайнего Севера и увеличивает срок службы двигателя. В данное время испытания этих машин производится на месторождении угля в республике Хакасии. Многие зарубежные компании также представляют свои проекты беспилотной техники, в частности, компания Caterpillar. С 2013 года компания стала выпускать 230-тонные автоматизированные самосвалы, которые нашли свое применение на карьерах Австралии. Компания Komatsu еще в 2009 году начала разработку автоматической транспортной системы управления – autonomous haulage systems (AHS), в результате создав роботизированные самосвалы, экскаваторы, погрузчики и прочую карьерную технику [3, с. 151]. Также стоит отметить, что компания не стоит на месте и в 2016 году на выставке «MINExpo» представила проект беспилотного самосвала Innovative Autonomous Haulage Vehicle (IAHV), отличительной особенностью которого было отсутствие кабины водителя, что позволяло равномерно распределять груз, использовать челночную схему передвижения, уменьшая время рейса за счет сокращения потери времени на постановку под погрузку, а также позволило установить независимую подвеску, вместо зачастую используемой с двухскатными шинами на задней оси. Также свои проекты роботизированной карьерной техники представляют компании Volvo и Scania [2, с. 125], преимуществом которых так же как у IAHV является возможность челночной схемы передвижения, а также использование биотоплива, что уменьшает экологический урон, оказываемый предприятием на окружающую среду.

Впервые в России беспилотная техника была применена предприятием «АЛРОСА» при доработке нижележащих горизонтов карьера «Удачный». Там с целью недопущения человека в опасную зону были введены в эксплуатацию шарнирно-сочлененные самосвалы марки Caterpillar, управляемые дистанционно [4, с. 167]. В целом, наиболее удачный пример применения безлюдной технологии на месторождениях, разрабатываемых открытым способом, стоит считать карьер «West Angelas» компании «Rio Tinto» в Австралии [5, с. 151]. Там практически весь инвентарный парк техники еще в 2009 году был заменен на роботизированную. Необходимость данного решения была вызвана тем, что рост цены на добычу шел быстрее, чем росла стоимость сырья. Внедрение безлюдной технологии позволило снизить себестоимость полезного ископаемого и решить вопросы безопасности и экологии на производстве [1, с. 358].

Перейдем непосредственно к рассмотрению вопроса эффективности внедрения безлюдной технологии. Самым очевидным преимуществом является отсутствие человека, это влияет сразу на несколько факторов. Во-первых, увеличение коэффициента использования техники в смене от принятых 0.85 до 0.98, за счет сокращения простоев во время обеда и пересменки. Во-вторых, отсутствие человеческого фактора, и, как следствие, снижение числа ошибок при управлении горнотранспортным комплексом, и снижение фактически до нуля риска травматизма на производстве. В-третьих, так как Россия является лидером по добыче многих полезных ископаемых и обладает колоссальным запасом таковых, то роль добычи полезных ископаемых как таковой является фактически одной из ведущих для страны. Немалая часть этих ресурсов сосредоточена на месторождениях с неблагоприятными условиями: на Крайнем Севере, в регионах, которые практически никак не развиваются. Внедрение беспилотной техники поможет как освоить запасы, находящиеся в тех областях, так и экономически развить эти регионы. Как следствие, будет решен не менее актуальный вопрос нехватки квалифицированных кад-

ров, особенно в сложных географических условиях [6, с. 40]. Также с применением безлюдной технологии размер фонда оплаты труда будет сокращен в разы, что создаст массу денежных средств, которые можно будет направить на повышение заработной платы диспетчеров и обслуживающего персонала, тем самым привлекая их на работу.

При этом же имеется и ряд препятствий, возникающих при введении в эксплуатацию роботизированной техники. Переобучение персонала, чтобы понимать устройство и принцип работы новой техники и, как следствие, увеличенный срок ввода техники в эксплуатацию. Значительные траты на приобретение техники, серверов и программ, обеспечивающих дистанционное управление, что сможет позволить себе не каждая компания.

Однако, для получения большего экономического эффекта от внедрения технологии, стоит учесть и ряд возможных технических преимуществ, выраженных в изменении параметров систем разработки: уклона съездов, угла откоса бортов, высоты уступа и прочих. Возможное увеличение уклона съездов до 180‰ [7, с. 98] позволит сократить расстояние транспортирования примерно на 20% и, как следствие, уменьшить себестоимость транспортирования полезного ископаемого, а также увеличить межремонтный пробег техники. Возможное укрупнение бортов карьера приведет к более полной выемке запасов из недр, сокращению объема вскрышных пород и увеличению прибыли предприятия [8, с. 80].

Данные решения позволят эффективнее использовать карьерную технику, в частности, увеличив ее производительность (формула 1).

$$Q_a = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot k_{и}}{T_p} \cdot q_a k_{и.г.}; \text{ т/смену} \quad (1)$$

где:

$T_{см}$  = продолжительность смены, ч;

$T_p$  = время рейса, мин;

$k_{и}$  = коэффициент использования смены;

$q_a$  = масса груза в кузове автосамосвала, т;

$k_{и.г.}$  = коэффициент использования грузоподъемности;

Так как на время рейса влияет непосредственно расстояние транспортирования, то его сокращение за счет увеличения уклона съезда в сумме с увеличением коэффициента использования приведет к приросту производительности на 35%, что в свою очередь, соответственно, позволит уменьшить инвентарный парк.

Смотря на данный результат, можно сделать вывод о том, что при возникновении вопроса об обновлении инвентарного парка или при проектировании нового месторождения, можно рассматривать экономическую эффективность внедрения беспилотной техники. Безусловно, роботизированная техника стоит дороже, требует затрат на установку и обслуживание серверов, однако вследствие сокращения инвентарного парка сократятся капитальные затраты, амортизация, затраты на заработную плату и отчисления в фонды и эксплуатационные затраты, весь комплекс мероприятий может привести к сокращению себестоимости добычи полезного ископаемого на 10-15%. Также внедрение беспилотной техники будет способствовать освоению регионов, находящихся в сложных географических условиях, и поможет повысить уровень безопасности на производстве.

#### Список источников

1. Трубецкой К.Н. Перспективы применения роботизированной техники на карьерах будущего//Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). - 2013. - №1. – С. 354-363.
2. Хазин М.Л. Роботизированные карьерные самосвалы// Известия Уральского государственного горного университета. – 2020. – №3. – С. 123-130.
3. Sobolev A. A. Review of case history of unmanned dump trucks//Gornyi Zhurnal. 2020. no. 4. pp. 51–55.
4. Журавлев А.Г., Тенденции развития транспортных систем карьеров с использованием роботизированной техники// Проблемы недропользования. – 2014. №3(3).– С. 164-175;

5. Bellamy D., Pravica L. Assessing the impact of driverless haul trucks in Australian surface mining//Resources Policy.2011. Vol. 36, no 2. pp. 149–158.

6. Трубецкой К.Н., Рыльникова М.В., Владимиров Д.Я., От системы “карьер” к новому интеллектуальному укладу открытых горных работ//Проблемы недропользования. - 2019. -№3(22). – С. 39-48.

7. Лель Ю.И., Глебов И.А. Обоснование оптимального уклона крутонаклонных автосъездов для полноприводных автосамосвалов, эксплуатируемых при доработке алмазородных месторождений//Горная промышленность. - 2022. – №S1. – С. 95-99.

8. Владимиров Д.Я. Интеллектуальный карьер: эволюция или революция?// Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). - 2015.- №S1-1. – С. 77-82.

© Н.А. Долгушин, 2023

УДК 657.15

# ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ

АРМАНД ВАРВАРА МИХАЙЛОВНА,  
ПУДОВА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА

студенты

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

*Научный руководитель: Трофимова Людмила Борисовна*

*к.э.н., доцент*

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова*

**Аннотация:** в статье раскрыт вопрос оценки финансовых инструментов по международному стандарту МСФО и отечественному ФСБУ. Также в статье приведены факты, которые доказывают, что отечественные и зарубежные стандарты на данный момент максимально сблизились.

**Ключевые слова:** финансовый инструмент, финансовый актив, финансовое обязательство, справедливая стоимость, амортизированная стоимость.

## EVALUATION OF FINANCIAL INSTRUMENTS IN DOMESTIC AND INTERNATIONAL ACCOUNTING

Armand Varvara Mikhailovna,  
Pudova Darya Yurievna

*Scientific adviser: Trofimova Lyudmila Borisovna*

**Abstract:** the article reveals the issue of valuation of financial instruments according to the international standard IFRS and the domestic FSB. The article also contains facts that prove that domestic and foreign standards have become as close as possible now.

**Keywords:** financial instrument, financial asset, financial liability, fair value, amortized cost.

Вопрос оценки финансовых инструментов как никогда актуален в системе бухгалтерского учета. На территории Российской Федерации на официальном уровне российские стандарты бухгалтерского учёта (далее – ФСБУ) долгое время старались максимально приблизить к международным стандартам финансовой отчётности IFRS (далее – IFRS). Однако на данный момент, с выходом Проекта ФСБУ «Финансовые инструменты» данный момент практически настал.

Однако изначально стоит определиться с общими трактовками «финансового инструмента». Ведь данный термин закреплён в великом множестве различных документов, как отечественных, так и зарубежных.

В отечественных источниках мы можем найти следующее определение. Финансовый инструмент – это определённый вид договора, который может являться как реальным, так и виртуальным (цифровым). Он является юридическим соглашением, касающимся любого вида денежной стоимости [5].

В зарубежной литературе более частотно возникает другое понятие. Финансовый инструмент –

это документ, который при продаже или передаче гарантирует передачу финансовых средств [5].

Таким образом, можно прийти к тому, что понятие финансового инструмента довольно обширное и может означать разные вещи применительно к различным отраслям. Если же соотносить разнообразные отрасли, то финансовый инструмент применяется в нескольких областях:

- фондовый рынок;
- валютный рынок;
- кредитный рынок;
- рынок страхования;
- рынок драгоценных металлов.

Для того, чтобы более корректно воспринимать настолько обширное понятие, самостоятельно дадим его трактовку. Исходя из анализа множества источников, мы можем утвердить общее понятие финансового инструмента, которое будет применяться далее в данной статье.

Финансовый инструмент по своей сути является множеством разнообразных финансовых документов, имеющих утверждённую стоимость, которые свободно обращаются на рынке. С помощью финансового инструмента можно получать финансовую выгоду в условиях его продажи или покупки.

Касательно учёта финансовых инструментов в отечественной и зарубежной практике, можно отметить, что для российских реалий его применение и понимание долгое время было затруднительно. Так как на нормативно-правовом уровне долгое время такое понятие не было закреплено, а факты его применения могли регламентироваться абсолютно разнообразно.

А общее понятие «финансового инструмента» закреплённое в российском законодательстве до недавнего времени абсолютно не применялась в стандартах РСБУ и учёте бухгалтерских данных.

Однако с выходом нашего отечественного проекта ФСБУ «Финансовые инструменты» всё встаёт на свои места. И принятие данного документа в последующем сыграет огромную роль для осуществления финансовых операций на вышеупомянутых рынках.

Упомянутое же в начале статьи сближение связано с тем, что проект ФСБУ «Финансовые инструменты» был написан на основании IFRS 9. Для того, чтобы это доказать в статье будут рассмотрены основные сходства Проекта ФСБУ и нескольких редакций IFRS.

Важно отметить, что стандарты IFRS и ФСБУ касаются не только процессов и методов учёта финансовых показателей, а также и самой структуры заполнения финансовых отчётов [4].

Финансовые отчёты, заполняемые по IFRS 10 и ФСБУ фиксируют финансовое состояние компании-эмитента. Важна конкретизация прихода средств в организацию, учёта затрат и чистой прибыли компании. Однако, при всей схожести структуры собираемой информации, показатели, заполняемые в отчётах по IFRS и ФСБУ могут разительно отличаться.

Это происходит из-за того, что IFRS направлено на учёт бухгалтерских данных для последующего представления их инвесторам, либо заинтересованным лицам компаний. А ФСБУ в свою очередь служит для заключения всех финансовых показателей компании и передачи их в налоговые или другие государственные органы РФ [5].

Для того, чтобы изучить, насколько схожими стали стандарты, рассмотрим базовые направленности IFRS 10 и нового Проекта ФСБУ

Само понятие финансового инструмента, как такового базируется на двух терминах, а именно:

- финансовые активы;
- финансовые обязательства.

Более доступно их определения даны в МСФО (IAS) 32 [1]. Согласно данной редакции, мы можем структурно рассмотреть определения финансовых активов и обязательств.

Финансовый актив – это по своей сути долевой инструмент от другой компании. В свою очередь финансовое обязательство – это договор, расчеты которого могут быть или будут выполнены непосредственно личными долевыми инструментами компании, а также признанный:

Для финансовых активов IFRS 9 вводит три стандартные классификационных категории:

- по амортизированной стоимости;
- по справедливой стоимости;

– одновременно по амортизированной и по справедливой стоимости.

Для финансовых обязательств в IFRS 9 всё точно также, кроме одновременной оценки по тому, и по тому.

Выбор оценки финансовых активов и обязательств в МСФО зависит от бизнес-модели предприятия и характеристик финансового актива.

Рассмотрев основные определения и категории оценки финансовых инструментов в IFRS 9, можем перейти к их рассмотрению в ФСБУ.

Согласно Проекту ФСБУ, финансовым инструментом считается договор, который может создавать финансовый актив у одной компании и финансовый или долевого инструмент у другой. Частично мы уже можем определить сходство с определением по IFRS 9.

Первоначальное признание финансового инструмента по стандарту ФСБУ должно классифицировать его по одному из следующих видов [3]:

- финансовый актив;
- финансовое обязательство;
- долевого инструмент.

Финансовые активы и обязательства в ФСБУ также классифицируются на три оценочные категории, а именно: «первая», «вторая» и «третья». Соотнесение финансового актива или обязательства относится к определённой категории в зависимости от выполняемых условий.

Финансовые активы и обязательства в ФСБУ, также, как и в IFRS 9 оцениваются в основном по справедливой стоимости. Справедливая стоимость в данной ситуации должна оцениваться на основании стратегии управления рисками или инвестиционной.

Если рассматривать более конкретно вопрос соотнесения финансового актива или обязательства к одной из оценочных категорий, то можем получить понять, что финансовый актив и обязательства, как «первая» и «вторая» категория оценивается по амортизированной стоимости.

Рассмотрев подходы к определению «финансового инструмента» по МСФО и ФСБУ можно сделать несколько основных выводов.

1. Определение «финансового инструмента» в МСФО и ФСБУ в целом схоже, однако IFRS 9 в этом случае даёт более раскрытое понятие.

2. Финансовые инструменты в IFRS и ФСБУ оцениваются как по амортизированной стоимости, так и по справедливой.

В глобальном плане можно заметить, что отечественные стандарты бухгалтерского учёта довольно быстро усовершенствовались и приблизились по удобству пользования к IFRS 10.

#### Список источников

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление»

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 9 «Финансовые инструменты» в редакции 2014 г. (с изменениями и дополнениями)

3. Проект ФСБУ 27/2021 «Документы и документооборот в бухгалтерском учете»

4. Люсточкина Л. В. Международные стандарты финансовой отчетности: оценка актуальности и порядок применения // Ученые записки. 2019. №3 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-standarty-finansovoy-otchetnosti-otsenka-aktualnosti-i-poryadok-primeneniya> (дата обращения: 24.03.2023).

5. Текеева Х. Э., Джанибекова И. А. Международные стандарты финансовой отчетности // Московский экономический журнал. 2021. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-standarty-finansovoy-otchetnosti-5> (дата обращения: 24.03.2023).

УДК 330

# ИЗМЕНЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КАСИМЦЕВ ДАМИР РИНАТОВИЧ**

студент 1 курса группы 221–365  
Московский политехнический университет  
Россия, Москва

*Научный руководитель: Коротун Ольга Николаевна*

*к.э.н., доцент кафедры «Менеджмент»  
Московский политехнический университет  
Россия, Москва*

**Аннотация:** в данной статье представлено исследование инвестиционного рынка, анализ влияния цифровых технологий на него и на инвесторов. Основываясь на результатах проведённой работы, вы узнаете, как развитие цифровых технологий повлияло на инвестиционный рынок и на отношение к нему со стороны населения Российской Федерации.

**Ключевые слова:** Инвестиции, инвестиционный рынок, цифровизация, цифровые технологии, экономическое образование.

## CHANGING THE INVESTMENT MARKET UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

**Kasimtsev Damir Rinatovich***Scientific adviser: Korotun Olga Nikolaevna,*

**Abstract:** This article presents a study of the investment market, an analysis of the impact of digital technologies on it and on investors. Based on the results of the work carried out, you will learn how the development of digital technologies has affected the investment market and the attitude of the population of the Russian Federation towards it.

**Keywords:** Investments, investment market, digitalization, digital technologies, economic education.

В последние годы, в том числе из-за пандемии COVID-19 и самоизоляции, люди становятся более заинтересованными в вопросах инвестиций и экономического образования. По данным исследований на 2020 год, на инвестиционный рынок только за 1 год пришло более 4 миллионов человек, большая часть которых являются частными инвесторами. Что же такое инвестиционный рынок, почему количество частных инвесторов увеличилось и как цифровые технологии помогают частному инвестору инвестировать свой капитал?

### История инвестиционного рынка

Инвестиционный рынок – это система, основанная на партнерских отношениях между субъектами инвестиционной деятельности и принципах свободной конкуренции. На нём происходит торговля акциями, облигациями, валютой, драгоценными металлами и другими ценными бумагами. Первое упоминание акций и облигаций датируется 1150 годом и первой ценной бумагой было право собственности на водяную мельницу в Базакле, Южная Франция. Эта ценная бумага была поделена на доли и через некоторое время начала торговаться в узком кругу людей. Далее по истории крупнейшими акциями

являлись вклады в Британскую и Голландскую Ост-Индийские компании в 1600 годах. История инвестиционного рынка прошла огромный путь от ссуд на зерно и prestiti Венеции до акций современных IT компаний.

#### **Главные пункты влияния цифровых технологий на инвестиционный рынок.**

1. Подход к инвестированию критически изменился за последнюю тысячу лет и сейчас каждый человек может стать частным инвестором. Этому способствуют активно развивающиеся цифровые технологии. Цифровые технологии – это технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра.

2. Развитие Интернета, способствовало повышению доступности информации и практически уравнило шансы новичков и активных брокеров на инвестиционном рынке, так как инвестиционные возможности и средства, ранее доступные лишь главам финансового мира, теперь доступны каждому обывателю из-за прозрачности предприятий.

3. Также развитие непосредственно сказалось и на скорости передачи важных новостей и принятие решений. До появления и активного использования Интернета брокеры могли по несколько дней, а иногда недель, ждать информацию, влияющую на инвестиционный рынок, однако к моменту её получения она уже являлась неактуальной. Сейчас ситуация изменилась. Новичок в мире торговли и инвестирования может получить актуальные новости той или иной компании в течении крайне короткого срока.

4. До развития цифровых технологий и Интернета необходимо было пройти долгое обучение, чтобы стать брокером. Необходимо было найти, отсортировать и прочитать огромное множество научных работ и статей, общаться с брокерами и перенимать их опыт и советы, которые не всегда могли соответствовать действительности. Сейчас новичок, может получить эти знания, а зачастую превышающие их, за гораздо меньший срок. Благодаря Интернету люди стали более экономически образованными и используют это на инвестиционном рынке.

#### **Преимущества новичков в инвестировании, использующих цифровые технологии.**

Одним из ключевых и важнейшим фактором развития инвестиционных рынков стал доступ к торговле и инвестированию через Интернет. Это огромное преимущество, ведь не выходя из дома человек может получить доступ к широкому ассортименту активов: акции, облигаций, сырье, биржевые инвестиционные фонды, ПИФы, доступны фьючерсы рынка, опционы, контракты на разницу цен и другие продукты.

Благодаря развитию цифровых технологий и перечисленным выше преимуществам, частные сберегатели и инвесторы могут выбрать свою собственную стратегию инвестирования, не полагаясь на брокеров. Нередко частные инвесторы ограничиваются сбережением акциями одной или нескольких компаний, однако существует множество стратегий, основными из которых являются пассивное и активное инвестирование.

#### **Популярные стратегии инвестирования**

Пассивное инвестирование - инвестиционная стратегия, которая не требует активного управления на протяжении длительного времени и приносит регулярный доход. Зачастую она заключается во вкладе капитала в фонды и облигации, поэтому является предпочтительным для новичков. Этот вид стратегии является полной противоположностью активному инвестированию.

Активное инвестирование - такой вид инвестиционной деятельности, при котором инвестор затрачивает собственное время на изучение инвестиционных возможностей и управление своим инвестиционным портфелем. Благодаря развитым технологиям передачи данных, а также быстрым переводам активов из одной акции в валюту, такой вид инвестирования может принести большую прибыль, чем пассивное инвестирование, однако такая стратегия подходит опытным инвесторам и слишком опасна для новичков.

#### **Влияние цифровых технологий на компании**

Развитие цифровых технологий повлияло не только на новых «игроков», но и на компании и бизнесы, которые или полностью построены на цифровых технологиях или активно их используют. Акции компаний Google, Amazon, Netflix и многих других активно конкурируют в цене и объеме торгов с компаниями, которые основаны лишь на продаже материальных товаров, таких как полезные ископаемые,

медицинские препараты, автомобили и многие другие. Благодаря огромной разнице в направлении и нише компаний можно с легкостью диверсифицировать свой портфель. Диверсификация - инвестирование средств в разные активы с целью снижения рисков. При этом в идеале снижение риска должно минимально влиять на доходность портфеля.

Объём торгов крайне сильно вырос, по сравнению с годами, когда не было Интернета и цифровые технологии не были так развиты. Капитал, вложенный в рынок акций сейчас, стал несравнимо больше того, что было когда-либо в истории человечества.

### **Вывод**

Из всего вышесказанного можно сделать вывод: развитие цифровых технологий непосредственно и крайне сильно повлияло на инвестиционный рынок. Увеличилось количество компаний и новых частных инвесторов и акционеров. Увеличился капитал, вложенный в рынок инвестиций, также объём торгов крайне сильно возрос. В связи со всеми вышеперечисленными пунктами можно со смелостью утверждать, что тенденция на увеличение числа «игроков» и объёмов торгов будет увеличиваться с просадками во время мировых экономических кризисов.

### **Список источников**

1. Джон К. Богл. Руководство разумного инвестора. Надежный способ получения прибыли на фондовом рынке. John C. Bogle, 2007. All rights reserved. Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2021
2. Бернштейн У. Манифест инвестора: Готовимся к потрясениям, процветанию и всему остальному / У. Бернштейн — «Альпина Диджитал», 2021.
3. Бенджамин Грэхем РАЗУМНЫЙ ИНВЕСТОР. Обновленное издание с комментариями Джейсона Цвейга. Издательский дом "Вильямс" – 2019
4. Новостная статья «ВЕДОМОСТИ» // <https://www.vedomosti.ru/finance/blogs/2018/07/16/775607-tsifrovie-tehnologii-menyayut-investitsionni>
5. Новостная статья «БКС ЭКСПРЕСС» // <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/vovlechennost-naseleniia-mira-v-investitsionnyi-protsess>

УДК 032

# ПРИМЕНЕНИЕ ГИС В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ЭМИХ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ**

студент 2го курса

**МОЛДУМАРОВА ЖУЛДЫЗ ЕЛИБАЕВНА**ст.пр-ль кафедры кадастра  
НАО «КазАТИУ им. С. Сейфуллина»

**Аннотация:** в статье рассматриваются некоторые аспекты практического применения ГИС инструментов при оценочном зонировании земель населенных пунктов с учетом атрибутивных данных, а также роль геоинформационных систем в пространственном анализе. Приводятся расчетные показатели коэффициентов по зонам.

**Ключевые слова:** ГИС, кадастровые данные, оценка земель, зонирование, кадастр.

## APPLICATION OF GIS IN CADASTRAL ACTIVITY

**Emikh Artem Dmitrievich,  
Moldumarova Zhuldyz Yelibayeva**

**Abstract:** The article discusses some aspects of the practical application of GIS tools in the assessment zoning of the lands of settlements, taking into account attribute data, as well as the role of geoinformation systems in spatial analysis. Calculated indicators of coefficients by zones are given.

**Keywords:** GIS, cadastral data, land valuation, zoning, cadastre.

На сегодняшний день, когда цифровизация достигла своего апогея, использование цифровых технологий как никогда актуально. Всё больше стандартных, привычных нам бумажных носителей, переходят в цифровой формат. Геоинформационные системы (ГИС) стали новым ориентиром в информационном пространстве, включая в себя современные методы обработки информации, при этом являясь доступными для большинства сфер деятельности, в том числе и кадастровой. Управление визуальной информацией ГИС, в отличие от обычных бумажных карт, стало куда проще и практичнее, что лишь подчеркивает актуальность данной темы. Также освещен вопрос роли зонирования в системе управления земельными ресурсами населенных пунктов, и как следствие – степень значимости зонирования территорий.

Геоинформационные системы (ГИС) – это системы, автоматизация которых позволяет хранить, анализировать, редактировать и интегрировать различные географические данные, графическое преобразование которых позволяет использовать необходимую информацию в настоящий момент времени.

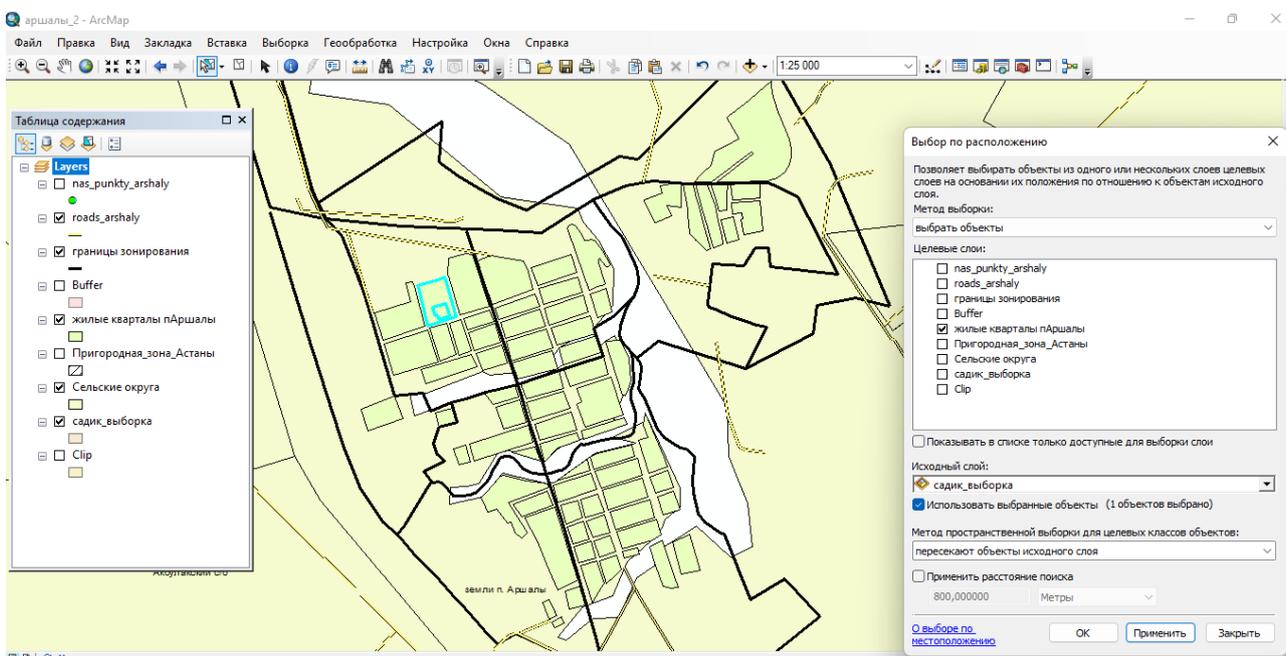
Применение ГИС технологий в мировой практике широко распространено во многих сферах деятельности. Так, например, в экономике геоинформационные системы используются для обеспечения детального анализа всех экономических, топографических и социальных составляющих, которые могут влиять на экономику конкретной области, региона или даже целого государства. Экологическая роль ГИС заключается в детальном анализе состояния окружающей среды, мониторинга особо охраняемых природных территорий, отслеживании экологических загрязнений и сохранении разнообразия видов флоры и фауны. В области транспортных коммуникаций геоинформационные системы оправдывают свою эффективность за счет возможности построения наиболее оптимальных маршрутов как отдель-

ных перевозок, так и комплексных транспортных систем в рамках заданной территории.

Рассматривая кадастровую деятельность, ГИС имеют следующие направления:

1. оценочное зонирование земель;
2. создание и сопровождение электронных карт и кадастровых баз данных;
3. моделирование рационального использования земельных ресурсов;
4. определение границ земельных участков и зданий;
5. территориальное планирование и прогнозирование, и так далее.

Неотъемлемой частью функциональных возможностей ГИС в кадастре является зонирование земель. Оно подразумевает собой разделение территории на определенные зоны, выявление для каждой типов использования, правового регулирования, приоритетных функций и направлений развития. Зонирование любой территории не представляется возможным без определения визуальной составляющей. Однако, геоинформационные системы как раз таки прекрасно справляются с этой задачей, потому как создание понятной и доступной визуальной информации в виде цифровых карт или картограмм является одним из их ключевых достоинств (рис.1).



**Рис. 1. Пример использования ГИС анализа расположения социально-значимых объектов в п. Аршалы Акмолинской области**

С целью изучения применения геоинформационных систем выборочно рассмотрены III и VI оценочные зоны Алматинского района г. Астана. Следует отметить, что, оценочное зонирование земель осуществляется для определения кадастровой стоимости земель населённых пунктов Алматинского района г. Астана. Для этого территория города, района разделяется на зоны, после чего по каждой зоне определяется коэффициент зон. Результатом зонирования является схема ценовых зон с установленными поправочными коэффициентами к базовой ставке платы за земельные участки.[1]

В основу составления схем зонирования земель положен метод зонирования по критерию местоположения с определением поправочных коэффициентов оценочных зон через ценность следующих ренотообразующих факторов. Границы оценочных зон имеют чёткое обозначение на местности (границы кадастровых кварталов, улицы, переулки, линейные сооружения, элементы рельефа и другие). Поправочный коэффициент к базовой ставке платы за земельные участки рассчитывается по каждой оценочной зоне как средний арифметический.[2., с.11]

Показатели коэффициентов зон получились следующие: II зона – 1,92; VII зона – 1,74.[3] Можно отметить, что геоинформационные системы играют важную роль в ведении кадастровой деятельности

Республики Казахстан. На основании коэффициентов, при помощи ГИС технологий, составляется картосхема оценочного зонирования, где границы имеют чёткое обозначение на местности (границы кадастровых кварталов, улицы, переулки, линейные сооружения, элементы рельефа и другие). Исследование рассматривает именно оценочное зонирование, так как эффективность ГИС позволяет организовать отчетливую визуальную составляющую представления пространственной информации и демонстрирует свою простоту автоматизирования и хранения необходимых картографических и математических данных, а также их анализирования в режиме онлайн, с любого доступного устройства, без необходимости повторных расчетов.

Геоинформационные системы являются одним из наиболее эффективных способов преобразования самых различных картографических данных в понятную и доступную форму, что напрямую способствует улучшению управления земельными ресурсами и стратегическому развитию нашей страны.

#### Список источников

1. Публичная кадастровая карта ЕГКН. Режим доступа -<https://map.gov4c.kz/egkn/>- Дата обращения 05.04.2023г.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. Режим доступа -[https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442\\_](https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_) - Дата обращения 05.04.2023г.
3. Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра. Режим доступа -<https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/>- Дата обращения 05.04.2023г.

© А.Д. Эмих, Ж.Е. Молдумарова, 2023

УДК 330

# РЕВЕРСИВНЫЙ ФАКТОРИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ БИЗНЕСА

**БАГРАМЯН АЛЁНА ЮРЬЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»  
Институт экономики и управления**Научный руководитель: Калафатов Эдем Амитьевич***кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита  
Институт экономики и управления*

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

**Аннотация:** В представленной статье рассматривается актуальная тема реверсивного факторинга как эффективного инструмента финансирования бизнеса. Автор освещает функционирование реверсивного факторинга, его преимущества и недостатки, а также возможность его применения в различных сферах бизнеса России. Статья дает полное представление о том, как реверсивный факторинг может помочь компаниям усилить свои финансовые позиции, улучшить платежную дисциплину партнеров и увеличить объемы производства.

**Ключевые слова:** реверсивный факторинг, поставщик, покупатель, факторинговая компания, фактор, финансирование, дебиторские задолженности.

## REVERSE FACTORING AS A BUSINESS FINANCING TOOL

**Bagramyan Alyona Yuryevna***Scientific adviser: Kalafatov Eden Amityevich*

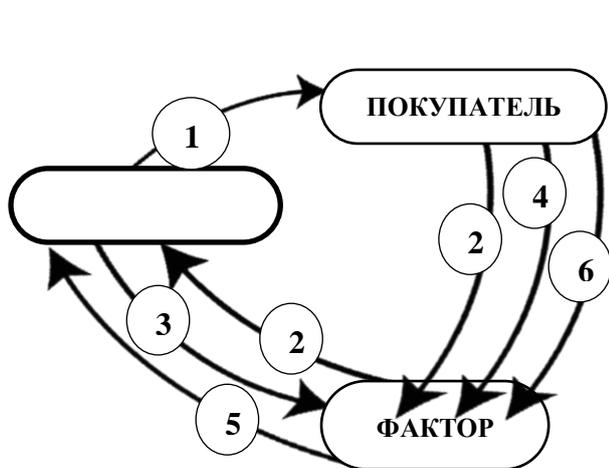
**Abstract:** The article deals with the current topic of reverse factoring as an effective business financing tool. The author highlights the functioning of reverse factoring, its advantages and disadvantages, as well as the possibility of its application in various areas of business in Russia. The article gives a complete picture of how reverse factoring can help companies strengthen their financial positions, improve the payment discipline of partners and increase production volumes.

**Keywords:** reverse factoring, supplier, buyer, factoring company, factor, financing, accounts receivable.

В нашем понимании, реверсивный факторинг – это способ финансирования, при котором компания продает свои дебиторские задолженности (непогашенные счета-фактуры) факторинговой компании. В реверсивном факторинге компания-продавец получает средства заранее, а право получения прибыли переходит на факторинговую компанию. В операции участвуют три лица: поставщик, покупатель и факторинговая компания, которая обеспечивает финансирование операции. Схематично, операции реверсивного факторинга представлены на рисунке 1.

Как можно увидеть, эта схема представляет собой ряд преимуществ всем сторонам факторинговой операции, как поставщику, так и покупателю. Покупатель в отличие от кредита получает ряд дополнительных услуг, включающих в себя страхование и консалтинг, получать бесперебойные поставки, и работать с любыми поставщиками и удовлетворять любые их требования. Также компаниям, исполь-

зующим факторинг не нужно залоговое обеспечение и при оформлении такого рода гражданско-правового договора факторинговые компании больше интересуются диверсификацией дебиторской задолженности покупателя, а не финансовым состоянием его компании.



1. Поставщик отгружает продукцию Покупателю на условиях отсрочки платежа по договору поставки
2. Поставщик/покупатель передают в Факторинговую Компанию оригиналы документов
3. Факторинговая компания финансирует поставщика до 100% суммы поставки
4. Покупатель оплачивает Факторинговой Компании 100 % суммы поставки по истечению отсрочки платежа
5. Поставщик оплачивает Факторинговой Компании минимальную комиссию за финансирование
6. Покупатель оплачивает комиссию за предоставленный товарный кредит

Рис. 1. Схема реверсивного факторинга [1]

Поставщики же, в свою очередь тоже имеют ряд преимуществ, у них появляется возможность увлечения объёмов и рынков сбыта, чем больше компаний имеют дополнительные источники финансирования тем, соответственно у них увеличивается покупательная способность. Также поставщик получает дополнительные гарантии в защите от неплатёжеспособности покупателя, и возможность увеличения финансового оборота путём получения всей суммы сразу после осуществления продажи и поставки.

Фактор же, как компания предоставляющая посреднические услуги получает процент от суммы сделки, как от поставщика, так и от покупателя и, заключая сделки с крупными компаниями поставщиками она упрочняет своё место на рынке, налаживает новые связи и через одних клиентов получает возможность выйти на других, более крупных.

Однако, необходимо учитывать, что реверсивный факторинг может иметь свои недостатки. Ставки могут быть выше, чем у обычного факторинга, а также могут быть дополнительные комиссии и требования по минимальной стоимости портфеля дебиторской задолженности. Кроме того, реверсивный факторинг может быть неэффективен для компаний с низким уровнем дебиторской задолженности или для тех, кто считает, что потеря контроля над своими дебиторами может негативно повлиять на отношения с клиентами.

В отличие от обычного факторинга, где компания получает финансирование на основе дебиторской задолженности, реверсивный факторинг позволяет получить финансирование на основе уже выставленных счетов. Это может быть особенно полезно для компаний, которые имеют высокую долю долгосрочных контрактов или имеют долгое время оборота дебиторской задолженности.

В развитых странах мира этот инструмент уже давно используется, однако в России он не нашел широкого применения [2]. Рассмотрим причины, по которым реверсивный факторинг не развивается в России:

– Недостаточная осведомленность. Реверсивный факторинг является относительно новым инструментом на российском финансовом рынке, поэтому мало кто знает о его существовании и возможностях. В результате отсутствуют высококвалифицированные специалисты, которые могли бы представить и продвигать реверсивный факторинг на рынке.

– Отсутствие законодательного регулирования. На данный момент рынок реверсивного факторинга в России не регулируется никакими законами или положениями. Это создает определенную неразбериху на рынке и отсекает возможность развития продукта.

– Недоверие к новому инструменту. В связи с отсутствием опыта использования реверсивного факторинга у многих бизнесменов в России отсутствует доверие к данному инструменту. Однако многие эксперты полагают, что реверсивный факторинг может улучшить финансовое состояние компаний, особенно на первых стадиях их развития.

– Высокие риски. В России много компаний, в том числе мелких, которые работают неряшливо и не всегда соблюдают рекомендуемые профильными экспертами договоры и условия сделок. Высокие риски усугубляют их выполнение на международных рынках, что отталкивает крупные инвесторы.

– Небольшой рынок. Реверсивный факторинг – это процесс, который через посредничество факторов связывает между собой платежные цепочки продавца и покупателя, быстро получая мелкий доход. В России на данный момент платежные цепочки находятся на начальной стадии формирования, а продажные цепочки активно развиваются. При таких условиях реверсивный факторинг потенциально способен выйти на высокие показатели.

Тем не менее, некоторые российские компании уже начинают активно использовать реверсивный факторинг, особенно в сфере международной торговли. Этот вид финансирования также может быть полезным для компаний, которые работают в сфере государственных закупок и испытывают трудности с получением платежей от государственных организаций.

Таким образом, реверсивный факторинг является выгодным инструментом для компаний, которые хотят получить финансовые средства быстрее и на выгодных условиях. В России этот вид финансирования пока не является широко распространенным, однако с увеличением числа компаний, которые начинают использовать его, можно ожидать роста его популярности в будущем.

#### Список источников

1. Покаместов, И. Е. Факторинг : учебное пособие / И. Е. Покаместов, М. В. Леденев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – С. 77-80.
2. Комашева, Ю. С. Развитие реверсивного факторинга на российском рынке / Ю. С. Комашева // Молодой ученый. – 2022. – № 42 (437). – С. 117-121.

УДК 330

# MODERN TRENDS IN THE SALE OF INSURANCE PRODUCTS

**IMOMOV U.G.**Independent researcher, PhD  
Tashkent State University of Economics

**Аннотация:** В данной научной работе рассматриваются направления и современные аспекты управления продажами страховых продуктов. Развитие цифровизации также создает возможность для выхода на страховой рынок новых видов продуктов и услуг.

**Ключевые слова:** страховой продукт, планирование продаж, рынок страховых услуг, страховая организация, потребитель страховых продуктов.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОДАЖИ СТРАХОВЫХ ПРОДУКТОВ

**Имомов У.Г.**

**Abstract:** This scientific thesis examines the directions and modern aspects of insurance product sales management. The development of digitization also creates an opportunity for new types of products and services to enter the insurance market.

**Keywords:** insurance product, sales planning, insurance services market, insurance company, consumer of insurance products.

In the 21st century, the process of managing the sale of insurance products is inextricably linked with the construction of a marketing communication system. One of the directions for the development of insurance companies is to increase the channels of communication with customers, to develop the mechanism of interaction of these channels.

This trend did not bypass the insurance market of Uzbekistan. In particular, in accordance with the Decision of the President of the Republic of Uzbekistan “On measures to reform the insurance market of the Republic of Uzbekistan and ensure its rapid development”, the introduction of new innovative insurance products and high demand to expand the volume, types and quality of insurance services provided through the development of traditional products; strengthen the protection of the rights of consumers of insurance services and other subjects of insurance activity, increase the population’s insurance literacy and trust in insurance, ensure the openness and transparency of the insurance market [1], etc. year.

Also, the introduction of digital technologies into the insurance system brought new trends to the system of managing the sale of insurance products. For example, in 2021, “Uzbekinvest” company modernized the innovative digital “insurance.uz” and mobile platform for online sales of insurance products, and developed a mobile application for insurance agents, including ye–OSAGO, accident insurance. More than 23,000 electronic policies worth 900 million soums were sold for the most popular types of insurance, such as insurance, property insurance, travel and car owner’s liability insurance [2].

In addition, it should be mentioned that the Bancassurance system is developing all over the world.

This means selling insurance products through a bank. This system, which started in Europe in the 1980s, is now spreading rapidly throughout the world.

Bancassurance means an agreement between a bank and an insurance company, according to which the bank sells the insurance product of the respective insurance company to its customers. This is a deal that

both the bank and the insurance company can benefit from.

The advantage of an insurance company is that it sells its products to a wide range of customers without paying a brokerage commission, which helps such companies to increase the company's sales volume by gaining a wider market presence. On the other hand, the bank benefits by earning additional income from the sale of the insurance product to the respective insurance company [3].

Turning to the theoretical basis, the sales system of a modern insurer is designed for a wide range of policyholders and includes the following main parts:

1. Activity of the sales system:

- to individuals (the structure of selling insurance policies to passive individuals);
- to legal entities (agency service in the sale of insurance products to small, medium and large enterprises).

2. Passive (slow) system of sales:

- insurance product to individuals (active policyholders sales system);
- to legal entities (network of working with small, medium and large firms with the opportunity to independently choose an insurer).

In the case of passive sales of the insurance company, the policyholder directly buys the insurance policy at the office or sales branch of the insurer. Unlike the insurer, the insured participates as an active party. Here the insured knows what he needs and makes his choice independently. Their choices affect the price of the insurance policy, so the insurance company runs promotions and price reductions through the system at their request.

In active sales, the insurance company spends all its efforts on attracting customers. In this case, the company uses the services of agents and brokers. Their activities will be considered in the next section.

The sale of insurance products is a stage that completes the previously conducted marketing activities to determine the needs of customers, their consumer behavior, ensure the acceptability and attractiveness of insurance conditions, the amount of premiums and additional services. The sales process, that is, the sales contract, is a unique marketing bridge between the insurer and the insured. Agents of the insurer convince the client that he should be insured, that the services of this insurer can fully satisfy his demand for insurance, and the paid insurance premium is too expensive for the insurance coverage. They need to spend a lot of effort to convince them that it is not a payment. There are several general requirements for organizing the sale of insurance products. The customer needs to know where to buy insurance coverage, the sales office should be easy and free to access, and customer service should be attentive and courteous.

Insurance product transfer systems serve as the basis of the insurer's commercial work. When developing the insurer's marketing strategy, it is necessary to take into account the capabilities of this system, the main directions of its activity and its improvement. Sellers, as a rule, know the market, its environment and requirements well, and can accurately assess the level of attractiveness of one or another insurance product for consumers.

Because they are subordinate to customers, distribution network employees often act as representatives of consumer interests in front of the company's head office. Therefore, the marketing strategy should take into account the knowledge, opinions and wishes of the employees of the transmission network.

Otherwise, the marketing strategy may become disconnected from the market and move away from it. Also, conflicts with sellers who refuse to provide certain products to consumers cannot be ruled out. There may also be "wired resistance", meaning that agents are not making the necessary effort to market insurance services.

In order to properly organize the sale of insurance products, the company needs to establish partnership and cooperation relations with the employees of the transfer network. Choosing a method of transferring an insurance product is one of the most important issues of marketing. In the mass marketing approach, a single insurance product transfer system would have been appropriate since all customers were offered a single insurance product. During the development of segmentation of the insurance market and the emergence of insurance products intended for a specific group of consumers, the issue of division or specialization of agency networks or other systems of transfer of insurance products was put on the agenda. Segmentation of the in-

insurance industry is a process that is taking place in insurance companies in developed countries, and it still has a long time to come to an end. In the past, insurance companies relied mainly on their agents and brokers as the main system for selling insurance products. However, in the course of the creation of new opportunities, insurers established or began to purchase subsidiaries directly engaged in the sale of insurance products.

They also started to conclude contracts with banks on the sale of insurance products to customers through their branches. A number of insurers have narrowed the field of activity of their insurance agencies within the most preferred (target) segments that provide the opportunity to collect more premiums. As a rule, the insurer has certain preferences in relation to these groups of consumers.

As we can see, increased competition in the market of insurance products encourages insurance companies to use new technologies in the service system and increase the number of collaborative projects.

### References

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasining sug'urta bozorini isloh qilish va uning jadal rivojlanishini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 02.08.2019 yildagi PQ-4412-son. [https://lex.uz/ru/docs/-44598\\_02](https://lex.uz/ru/docs/-44598_02)
2. <https://kun.uz/uz/news/2022/04/14/ozbekinvest-kompaniyasi-aholiga-sugurta-mahsulotlarini-sotish-boyicha-raqamlashtirilgan-platformani-muvaffaqiyatli-ishga-tushirdi>.
3. <https://cleartax.in/g/terms/bancassurance>.

УДК 332

# ПРОБЛЕМЫ КРОССКУЛЬТУРНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ

**КУЛИК КИРИЛЛ РОМАНОВИЧ**

аспирант

ОЧУВО «Московский инновационный университет»

*Научный руководитель: Жаркова Светлана Леонидовна**к.э.н., доцент**ОЧУВО «Московский инновационный университет»*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены основные проблемы кросс-культурного менеджмента, при этом особое внимание уделяется тому, что данный вопрос должен решаться комплексно, как внутри поликультурной компании, так и посредством участия государства. Так же в статье представлены задачи и функции, которые должны выполняться кросс-культурным менеджментом внутри организации.

**Ключевые слова:** кросс-культурный менеджмент, межкультурные конфликты, задачи кросс-культурного менеджмента, функции кросс-культурного менеджмента, барьеры.

## PROBLEMS OF CROSS-CULTURAL MANAGEMENT IN RUSSIA

**Kulik Kirill Romanovich***Scientific adviser: Zharkova Svetlana Leonidovna*

**Abstract:** this article discusses the main problems of cross-cultural management, with special attention paid to the fact that this issue should be solved comprehensively, both within a multicultural company and through the participation of the state. The article also presents the tasks and functions that should be performed by cross-cultural management within the organization.

**Keywords:** cross-cultural management, intercultural conflicts, tasks of cross-cultural management, functions of cross-cultural management, barriers.

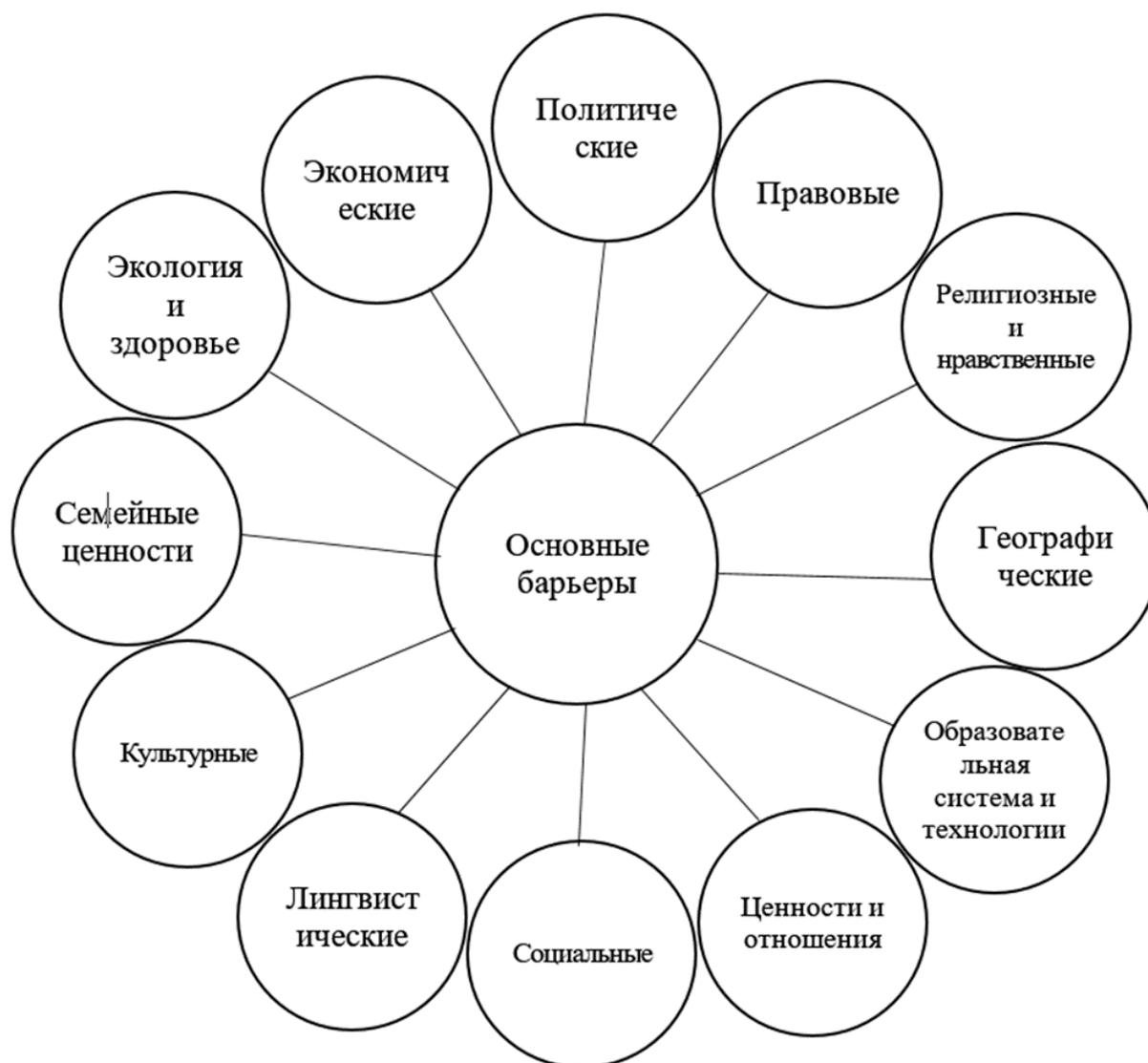
Такое явление, как кросс-культурный менеджмент пришло в Россию сравнительно недавно, после распада СССР, когда был снят «железный занавес» и в стране стали открывать свои представительства иностранные компании. Кросс-культурный менеджмент английское понятие, которое означает «управление отношениями, которые возникают на границе национальных и организационных культур, исследование причин межкультурных конфликтов и их устранение» [1]. Таким образом, проблема изучаемого вопроса для компаний в Российской Федерации значительно шире, чем управление отношениями в коллективе зарубежных корпораций. Исторически так сложилось, что в нашей стране многонациональный состав населения и при управлении кадровым ресурсом необходимо учитывать особенности культурных различий даже в российских организациях, которые имеют региональный масштаб. Важность данного вопроса заключается в том, что от качества управления персоналом зависит устойчивость кадрового потенциала компании, удержание уникальных специалистов, эффективность системы стимулирования сотрудников, а все эти факторы напрямую влияют на конкурентоспособность организации.

Кросс-культурный менеджмент в многонациональной компании, в которые интегрируется сотрудник из другой страны, должен учитывать два основных аспекта:

1. Локальный, который реализуется в рамках компании, где обеспечивается адаптация иностранного сотрудника к коллективу, и «характеризуется взаимосвязью и силой, действующими внутри группы в рамках различных ситуаций, а также закономерностями и принципами организационного поведения» [2, с. 94].

2. Глобальный, который должен быть реализован на уровне правительства Российской Федерации и «характеризуется достаточно длительным процессом приспособления иностранных сотрудников к новым условиям жизни (бытовым, организационным, административным, правовым и т.д.) на территории его поселения/проживания происходит» [2, с. 94].

Таким образом, для повышения эффективности кросс-культурного менеджмента необходимо комплексное решение проблемы. При этом, необходимо учитывать какие барьеры могут спровоцировать кросс-культурные проблемы в компании (рис. 1).



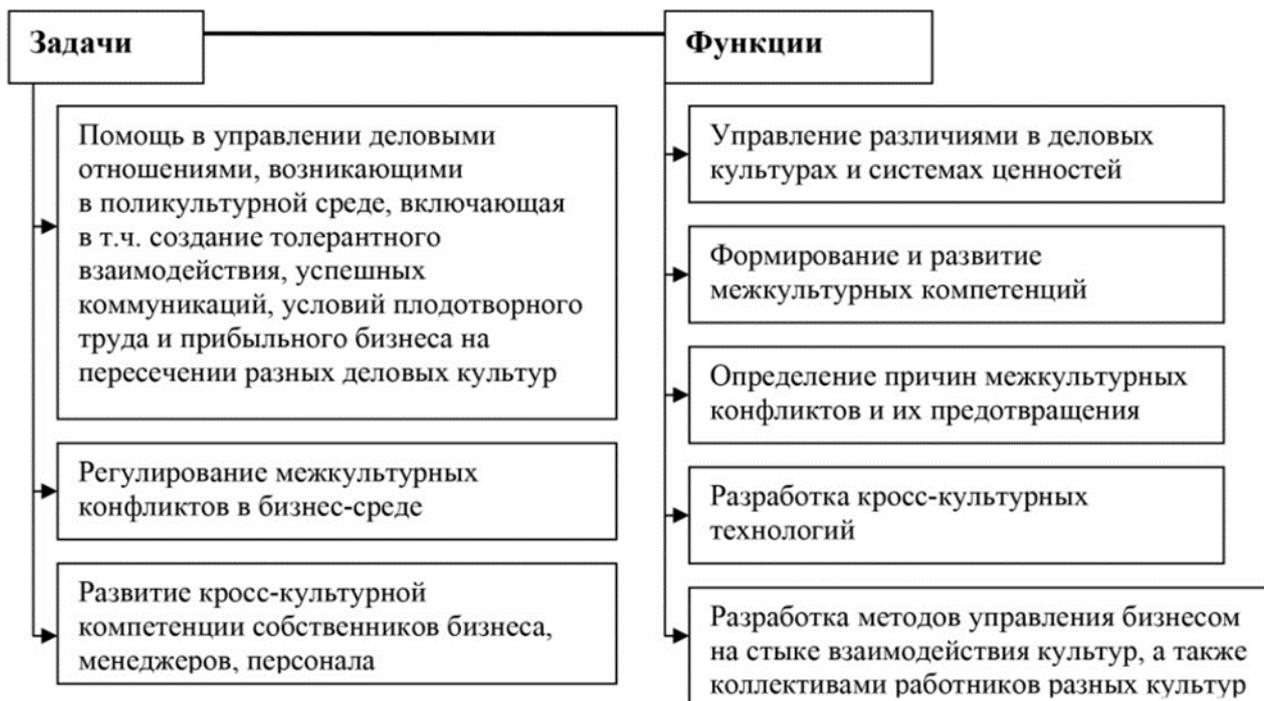
**Рис. 1. Спектр проблем кросс-культурного менеджмента в России**

*Составлена автором на основании данных [3]*

Из данного рисунка следует, что в зависимости от состава кадров в российских компаниях количество барьеров может меняться, но их в любом случае необходимо учитывать, в противном случае, придется решать кросс-культурные конфликты в коллективе. При этом следует помнить, что процесс адаптации для местных специалистов, даже если они относятся к разным культурам, проходит мягче в силу того, что он родился, вырос и учился в своей стране, поэтому уже знаком с особенностями работы

в данном регионе/стране. В свою очередь, сотрудник из другой страны проходит этапы адаптации сложнее из-за отсутствия у них психологических, интеллектуальных, правовых знаний. Однако, это не отменяет значимости кросс-культурного управления в отношении местных сотрудников, которые имеют культурные различия.

Всем известно, что лучше предупредить болезнь, чем ее лечить, аналогичного принципа следует придерживаться и в управлении человеческими ресурсами во многонациональной компании. На следующем рисунке представим задачи и функции кросс-культурного менеджмента в системе управления персоналом.



**Рис. 2. Задачи и функции кросс-культурного менеджмента в системе управления персоналом [4]**

Из представленной схемы можно сделать вывод о том, что кросс-культурное управление должно быть направлено на взаимное уважение в коллективе. Для того, чтобы реализовать данный принцип необходимо его внедрить в корпоративную культуру поликультурной организации.

В заключении можно сделать вывод о том, что в России остро стоит проблема кросс-культурного управления во многонациональных компаниях. Менеджмент поликультурных организаций должен учитывать основные проблемы, с которыми сталкиваются сотрудники различных культур и национальностей, особенно специалисты из-за рубежа. Для максимизации эффективности кросс-культурного менеджмента в компании необходимо внедрить его в корпоративную культуру организации. Однако, данную проблему необходимо решать не только в узких рамках компании, но и на уровне правительства.

### Список источников

1. Кросс-культурный менеджмент в HR-работе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hr-director.ru/article/67761-kross-kulturnyy-menedjment-20-m10>
2. Мехдиев, Ш.З., Чистяков М.С. Кросс-культурность управления многонациональным персоналом в международной корпорации // Вестник алтайской академии экономики и права. 2020. №9. С. 88-99
3. Трифонов, П.В., Гусева А.В. Проблемы развития кросскультурного менеджмента на примере международных корпораций функционирующих в России // ТДР. 2012. №6-2. С. 111-113.
4. Василенко, Н. Г. Развитие кросс-культурного менеджмента / Н. Г. Василенко // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 2 (69). – С. 48–50.

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

# ШКОЛА КАК ВЕДУЩИЙ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ГОСУДАРСТВА И СОВЕТСКАЯ ПАРА «ШКОЛА-СЕМЬЯ»

**НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ**главный научный сотрудник, д. филос. н., профессор  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** в современной семье как идеологическом аппарате государства пара идеологических аппаратов государства «религия-школа» трансформируется в другую пару «семья и школа». Уже при капитализме господствующим идеологическим аппаратом государства становится школьный идеологический аппарат и в этом отношении школа заменила церковь. В советском обществе главным аппаратом является семья, действующая при поддержке советской школы. Педагог-новатор А.С. Макаренко полагал, что в этих условиях советская семья не может быть отцовской монархией, так как исчезла старая экономическая семейная динамика. Сегодня вновь актуально звучит тематика роли отца и семьи, которая отвергнута современным западным обществом. Воспитание диалектическое и историко-материалистическое в СССР оказалось сплетено со знанием и убеждением, а либеральные штампы о разрыве знания и убеждения - элементом идеологической борьбы. Наша задача научиться как А.С. Макаренко применять диалектическую логику и системное мышление на практике в новых условиях воспитания человека российского общества.

**Ключевые слова:** современная семья, идеологический аппарат, государство, религия-школа, семья и школа, капитализм, социализм, школьный аппарат, церковь, советское общество, советская школа, советская семья, отец, воспитание, знание и убеждение, идеологическая борьба, системное мышление, диалектическая логика.

## SCHOOL AS THE LEADING IDEOLOGICAL APPARATUS OF THE STATE AND THE SOVIET SCHOOL-FAMILY COUPLE

**Nekrasov Stanislav Nikolayevich**

**Abstract:** In the modern family as the ideological apparatus of the state, the pair of ideological apparatuses of the state "religion-school" is transformed into another pair of "family and school". Already under capitalism, the school ideological apparatus becomes the dominant ideological apparatus of the state, and in this respect the school has replaced the church. In Soviet society, the main apparatus is the family, which operates with the support of the Soviet school. Innovative teacher A.S. Makarenko believed that under these conditions the Soviet family could not be a paternal monarchy, since the old economic family dynamics had disappeared. Today, the theme of the role of the father and the family, which is rejected by modern Western society, sounds again relevant. Dialectical and historical-materialist education in the USSR turned out to be intertwined with knowledge and conviction, and liberal clichés about the gap between knowledge and conviction became an element of the ideological struggle. Our task is to learn how A.S. Makarenko to apply dialectical logic and systemic thinking in practice in the new conditions of education of a person in Russian society.

**Keywords:** modern family, ideological apparatus, state, religion-school, family and school, capitalism, socialism, school apparatus, church, Soviet society, Soviet school, Soviet family, father, upbringing, knowledge and belief, ideological struggle, systems thinking, dialectical logic.

В современной семье как идеологическом аппарате государства самая близкая пара друг другу идеологических аппаратов государства «религия-школа» трансформируется в образование и реформирование школы, то есть в другую пару «семья и школа». Так и назывался советский, а затем российский журнал «Семья и школа», выходящий в 1946-2016 гг. Над этой парой как устойчивым словосочетанием в пропаганде тонко иронизировал в песне «Милицейский протокол» В.С. Высоцкий: «Теперь позвольте пару слов без протокола: Чему нас учит семья и школа? Что жизнь сама таких накажет строго. Тут мы согласны, скажи, Серега» [1]. В позднем кризисном социализме идеологические аппараты семья и школа воображали, что сама жизнь накажет строго. Но наказывает не жизнь, а идеологические аппараты государства и государственные аппараты насилия при условии, что это государство сумеет себя сохранить.

Видный французский марксист XX в. Л. Альтюсер писал в известной на Западе большой программной статье «Идеология и идеологические аппараты государства»: «Нам известно, что *ни один политический класс не может длительное время удерживать государственную власть, не осуществляя при этом своего господствующего влияния на идеологические аппараты государства*. Приведу в доказательство только один пример: Ленин усердно заботился о реформировании школьного идеологического аппарата государства (помимо прочих), дабы позволить советскому пролетариату, захватившему государственную власть, обеспечить будущую диктатуру пролетариата и последующий переход к социализму. Теперь мы понимаем, что идеологические аппараты государства могут быть не только *целью*, но и *местом* классовой борьбы, и часто даже борьбы яростной» [2].

В завершении этого объяснения классовой борьбы в идеологических аппаратах Л. Альтюсер выделяет главный аппарат в буржуазном обществе: «Мы полагаем, что идеологическим аппаратом государства, занявшим *господствующие* позиции в зрелых капиталистических общественно-экономических формациях в результате ожесточенной политической и идеологической классовой борьбы против старого господствующего идеологического аппарата государства, является *школьный идеологический аппарат*».

Этот тезис может показаться парадоксальным, ведь всем кажется (в том идеологическом представлении, которое буржуазия стремилась дать самой себе и эксплуатируемым классам), что господствующий в капиталистической общественно-экономической формации идеологический аппарат государства – не школа, а политический идеологический аппарат государства, то есть режим парламентской демократии с его всеобщим избирательным правом и партийной борьбой». И далее делается не менее парадоксальный общий вывод о выходе новой пары идеологических аппаратов на первый план: «существуют достаточно серьезные основания полагать, что в результате этой борьбы, происшедшей на авансцене истории, буржуазия установила в качестве главного, господствующего идеологического аппарата государства *школьный идеологический аппарат*, в сущности заменивший по своим функциям старый религиозный идеологический аппарат государства – церковь. Можно даже сказать, что пара школа–семья заменила пару церковь–семья» [2].

Выдвигая целую батарею аргументов о том, что в целом хоре идеологических аппаратов государства тонкий голос школы слышен очень слабо, поскольку «школа поет тихо», Л. Альтюсер заключает: «Прощу прощения у учителей, которые в ужасных условиях пытаются обратить против этой идеологии, всей системы и ее практики то оружие, что могут обрести в “преподаваемой” ими истории и прочих науках. Это герои. Но их немного, а у скольких (у большинства) нет даже и тени подозрения к той “работе”, которую вынуждает их делать поглощающая и подавляющая система, или, хуже того: они вкладывают всю душу и талант, чтобы в высшей степени сознательно выполнять эту работу (с применением известных новых методик!). Они и не подозревают, что своими стараниями способствуют поддержанию и подпитке того идеологического представления о школе, которое сегодня превращает ее в настолько же “естественную” и полезно-необходимую, даже благотворную для наших современников, каковой была церковь для наших предков еще несколько веков назад».

Школа действительно заменила сегодня церковь в роли *господствующего идеологического аппарата государства*. Она тесно связана с семьей, как в былые времена была связана с семьей церковь. Так что можно утверждать, что глубокий и не имеющий себе равных кризис, сотрясающий по все-

му миру школьные системы стольких государств, – и который часто связан с тем кризисом (уже заявленным в “Манифесте Коммунистической партии”), что сотрясает систему семьи, – обретает политический смысл, если предположить, что школа (а также пара школа–семья) является господствующим идеологическим аппаратом государства, играющим определяющую роль в воспроизводстве производственных отношений, характерных для того способа производства, который поставлен под угрозу мировой классовой борьбой». Сказано далее буквально следующее: «в этом хоре очень важную роль играет один идеологический аппарат государства, к которому мы недостаточно прислушиваемся: настолько тихо он поет свою песню! Речь идет о школе» [2]. Мы видим в этом тексте образцовое изложение научного понимания исторического процесса. Тем не менее Л. Альтюсер не совсем марксист, он допускает ошибки, когда оставляет приоритет в историческом процессе за идеологией, но не за экономическими отношениями людей. Посмотрим на это педалирование идеологии автором дальше.

Он пишет, что этот аппарат «принимает детей, принадлежащих ко всем общественно-политическим классам, начиная с детского сада, и уже с этой ступени своими новыми и старыми методами в течение долгих лет – то есть лет, когда ребенок наиболее “уязвим” и зажат между семейным и школьным аппаратами государства – вдалбливает в них ряд “практических навыков” (родной язык, счет, естественную историю, науки, литературу), обернутые в фантики господствующей идеологии, или даже просто господствующую идеологию в чистом виде (мораль, обязанности гражданина, философия). Где-то к шестнадцати годам основная масса детей попадает “на производство”: это рабочие или крестьяне. Другие продолжают обучение и кое-как добираются до постов мелких и средних работников управления, служащих, государственных чиновников, становятся всякого рода мелкими буржуа. Наконец, третьи поднимаются до следующих высот, чтобы стать кем-то вроде интеллектуальных полубезработных, либо, пойдя выше “интеллектуалов коллективного труда”, стать действующими лицами эксплуатации (капиталистами, менеджерами), субъектами репрессии (военными, полицейскими, политиками, административными служащими и так далее) или профессиональными идеологами (священниками, большинство которых являются убежденными “мирянами”)» [2].

Автор показывает, что «ни один идеологический аппарат государства не имеет в своем распоряжении столько обязательного (и, стоит ли об этом напоминать, бесплатного...) времени присутствия всего множества детей: пять или шесть дней из семи, по восемь часов в день» [2].

В советском обществе главным аппаратом является семья, действующая при поддержке советской школы. Как работает этот аппарат? А.С. Макаренко в теоретической «Книге для родителей», подводящей итоги его педагогического опыта, уточняет особенности советской семьи: «Нет пятой заповеди, никаких благ никто не обещает ни со знаком плюс, ни со знаком минус. А если отец в порядке пережитка и возьмется за ремешок, то это будет все-таки простой ремешок, с ним не связана никакая благодать, а объекты порки ничего не слышали ни о непочтительном Хаме, ни о волчице, уполномоченной господом. Что такое авторитет? По этому вопросу многие путают, но вообще склонны думать, что авторитет дается от природы. А так как в семье авторитет каждому нужен, то значительная часть родителей вместо настоящего «природного» авторитета пользуется суррогатами собственного изготовления. Эти суррогаты часто можно видеть в наших семьях. Общее их свойство в том, что они изготавливаются специально для педагогических целей. Считается, что авторитет нужен для детей, и, в зависимости от различных точек зрения на детей, изготавливаются и различные виды суррогатов. В педагогической отнесенности и заключается главная ошибка таких родителей. Авторитет, сделанный специально для детей, существовать не может. Такой авторитет будет всегда суррогатом и всегда бесполезным. Авторитет должен заключаться в самих родителях, независимо от их отношения к детям, но авторитет все не специальный талант. Его корни находятся всегда в одном месте: в поведении родителей, включая сюда все отделы поведения, иначе говоря, всю отцовскую и материнскую жизнь — работу, мысль, привычки, чувства, стремления. Невозможно дать транспарант такого поведения в коротком виде, но все дело сводится к требованию: родители сами должны жить полной, сознательной, нравственной жизнью гражданина Советской страны» [3, с. 149].

Понятно, что в социалистическом обществе авторитет может быть не искусственный и не детский, но настоящий взрослый и гражданский, а значит народный и советский: «А это значит, что и по

отношению к детям они должны быть на какой-то высоте, но высоте естественной, человеческой, а не созданной искусственно для детского потребления. Поэтому все вопросы авторитета, свободы и дисциплины в семейном коллективе не могут разрешаться ни в каких искусственно придуманных приемах, способах и методах. Воспитательный процесс есть процесс постоянно длящийся, и отдельные детали его разрешаются в общем тоне семьи, а общий тон нельзя придумать и искусственно поддерживать. Общий тон, дорогие родители, создается вашей собственной жизнью и вашим собственным поведением. Самые правильные, разумные, продуманные педагогические методы не принесут никакой пользы, если общий тон вашей жизни плох. И наоборот, только правильный общий тон подскажет вам и правильные методы обращения с ребенком и прежде всего правильные формы дисциплины, труда, свободы, игры и...авторитета» [3, с. 149-150].

Отсюда возникает целостное объяснение советской семьи и советской жизни: «Советская семья не может быть отцовской монархией, так как исчезла старая экономическая семейная динамика. Наши браки не совершаются по материальным соображениям, и наши дети ничего материально существенного не наследуют в семейных границах. Наша семья — это уже не уединенная группа отцовских владений. Члены нашей семьи от отца до вчера родившегося ребенка — члены социалистического общества. Каждый из них несет на себе честь и достоинство этого высокого звания. И самое главное: для каждого члена семьи определен и обеспечен в великолепном ассортименте, в государственном масштабе выбор путей и возможностей, и победоносное шествие вперед каждого человека теперь зависит больше от него самого, чем от семейной мобилизации. Но наша семья не есть случайное соединение членов общества. Семья — это естественный коллектив, и, как все естественное, здоровое, нормальное, она должна только расцвести в социалистическом обществе, освободившись от тех самых проклятий, от которых освобождается и все человечество и отдельная личность» [3, с. 33].

Актуально звучит сегодня тематика роли отца и семьи. Эта тематика отвергнута современным западным обществом, стирающей проблематику роли отца и матери в семейном союзе, а также саму характеристику семьи и брака как союза мужчины и женщины. Сегодня мы противостоям не НАТО, но глобальной коалиции противников, когда Япония, Южная Корея и Австралия с Пакистаном не входят в НАТО, но ведут поставки военной техники против России. И в этих всех странах тематика отца и семьи свернута в постмодернистском отрицании семьи, школы, любви и науки. А.С. Макаренко писал пророчески: «Долг нашего отца перед детьми — это особая форма его долга перед обществом. Наше общество как будто говорит родителям: — Вы по доброй, любовной воле соединились, наслаждаетесь вашими детьми и дальше собираетесь радоваться на них. Это дело ваше личное и вашего личного счастья. Но в этом самом счастливом процессе у вас родились новые люди. Настанет момент, когда эти люди перестанут служить только для вашей радости, а выступят как самостоятельные члены общества. Для общества совсем не безразлично, что это будут за люди. Передавая вам некоторую толику общественной власти, советское государство требует от вас правильного воспитания будущего гражданина. Оно в особенности рассчитывает на некоторое обстоятельство, естественно возникающее из вашего союза, — на родительскую любовь. Если вы желаете родить гражданина и обойтись без родительской любви, то будьте добры, предупредите общество о том, что вы желаете сделать такую гадость. Люди, воспитанные без родительской любви, часто искалеченные люди. И так как такая любовь есть у общества к каждому своему члену, как бы он ни был мал, то ваша ответственность за детей всегда может принять реальные формы. Родительская власть в советском обществе есть власть, основанная не только на общественном полномочии, но и на всей силе общественной морали, требующей от родителей, по крайней мере, чтобы они не были нравственными уродами. Вот именно с такой властью и с такой любовью входят родители в семейный коллектив как особые ее компоненты, отличные от других компонентов — детей» [3, с. 34].

Выступая против воспитания догматического, А.С. Макаренко одновременно защищает воспитание диалектическое и историко-материалистическое. Воспитание в СССР оказалось сплетено со знанием и убеждением и рассказы либералов о разрыве духовности и рациональности, знания и убеждения у советских людей оказались дезинформацией и элементом идеологической борьбы против нас. Наиболее наглядно единство нашего сознания наблюдалось извне при взгляде наших друзей и едино-

мышленников. Так, команданте Че Гевара при поездках в СССР видел то, что мы тогда не замечали и Ю.П. Гавриков в книге «Че Гевара. Последний романтик революции» писал: «Поездки в СССР всякий раз оставляли у Гевары неизгладимые впечатления. В первый приезд (длвшийся около месяца) он присутствовал на праздничном параде на Красной площади, выступил перед общественностью Москвы в Колонном зале Дома союзов, осмотрел музей-квартиру Ленина в Кремле, побывал на Мамаевом кургане в Волгограде. Особенно ему запомнились встречи с простыми тружениками. Вот что он сам говорил об этих встречах: «Поражает глубокое знание всеми советскими гражданами без исключения всех насущных проблем человечества... Мы в этом убедились повсюду, поскольку на улицах, на фабриках, в колхозах, где мы были, нас сразу же узнавали... Мы буквально в течение пятнадцати дней купались в море дружбы. А для нас это огромный урок и большая поддержка, потому что, как только мы выезжаем за пределы нашей страны, мы сразу же погружаемся в океан враждебности» [4, с. 209].

Подчеркнем слова героического партизана Че: «глубокое знание всеми советскими гражданами без исключения всех насущных проблем человечества» и эти слова были опубликованы в 1960 г. в газете «Известия». Суть педагогической диалектики, когда все граждане знают все, состоит в том, что к любой задаче воспитатель-педагог должен от имени всего общества подходить самостоятельно, исходя из единого для всех научного метода, конкретных условий и индивидуальных различий и усматривая перспективу социального прогресса. На Втором Всероссийском съезде Советов в Заключительном слове по докладу о мире 26 октября (8 ноября) В.И. Ленин сразу после прихода большевиков к власти призвал: «пора отбросить всю буржуазную фальшь в разговорах о силе народа. Сила, по буржуазному представлению, это тогда, когда массы идут слепо на бойню, повинясь указке империалистических правительств. Буржуазия только тогда признает государство сильным, когда оно может всей мощью правительственного аппарата бросить массы туда, куда хотят буржуазные правители. Наше понятие о силе иное. По нашему представлению государство сильно сознательностью масс. Оно сильно тогда, когда массы все знают, обо всем могут судить и идут на все сознательно» [5, с. 21].

Наша задача научиться как А.С. Макаренко применять диалектическую логику и системное мышление на практике, привнести в образование плоды прогрессивной педагогики и воспитать новое поколение умных и достойных людей. В этом деле система А.С. Макаренко является для нового столетия и теорией, и методическим, и политическим указанием воспитания человека российского общества.

## Список источников

1. Высоцкий В.С. Милицейский протокол». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.culture.ru/poems/19272/miliceiskii-protokol>
2. Альтюссер Л. Идеология и идеологические аппараты государства (заметки для исследования). Опубликовано в журнале «Неприкосновенный запас», номер 3, 2011». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://magazines.gorky.media/nz/2011/3/ideologiya-i-ideologicheskie-apparaty-gosudarstva.html>
3. Макаренко А.С. Сочинения. т. 4. М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1951. – 538 с.
4. Гавриков Ю.П. Че Гевара. Последний романтик революции. М.: Вече, 2004. – 384 с.
5. Ленин В.И. Полн. собр. соч., т. 35, М.: ИПЛ, 1974. – 600 с.

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81.111

# ЛЕКСИКА ТЮРКСКОГО ИДЕОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА 1308 ГОДА

**РЕПКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ**д. и. н., проф., профессор  
ФБГОУ ВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается идеологический дискурс карты мира из книги «Диван люгат аль-Тюрк». Геополитику, географические объекты 1308 года обозначают лексические единицы: «хатун сини» (царь-женщина северного Китая), «машин» (мать южного Китая), «рус» (каганат Рутения), «варанг» (франки). Основой идеологического дискурса карты являются постулаты о демоне Птахе - владыке времени. Его графический код «квадрат» обозначил расположение крепостей, подчиненных главному войска империи Ляо в ставке Болосогун западнее озера Иссык-куль. Идеология демона Птаха – это основа графических идеологем карты мира. Задачами английского перевода карты является дезинформация, неправильная интерпретация и датировка.

**Ключевые слова:** лексика, дискурс, Диван люгат аль-Тюрк.

## TURK IDEOLOGICAL DISCOURSE`S VOCABULARY IN 1308

**Repko Sergey Ivanovich**

**Abstract:** The article examines the ideological discourse of the world map from the book "Divanu Lugatit-Turk". Lexical units "khatun sini" (the female tsar of northern China), "mashin" (the mother of southern China), "rus" (Ruthenia kaganate), "varang" (Franks) denote geopolitics, geographical objects related to the period of 1308. The map ideological discourse`s basis has the postulates about the lord of time Ptah. His graphic code "square" indicated the location of fortresses subordinate to Liao empire commander-in-chief`s headquarters in Bolosogoon on the western shore of Lake Issyk-Kul. The world map`s graphic ideologemes are based on demon Ptah ideology. The map`s English translation has the task of misinformation, misinterpretation and incorrect dating.

**Keywords:** vocabulary, discourse, Divan lugat al-Turk.

Дезинформация по истории – это составная часть информационной войны англосаксов. Пример дезинформации – опубликованная на английском языке в 1982 году карта мира из тюркско-арабского словаря «Диван люгат аль-Тюрк» якобы 1072 года. Сохранилась самая ранняя круглая карта мира на глине, которая 25.3.1217 (566 до н.э.) обозначила 3 страны иероглифом Ра-Один (кружок-точка), иероглифом Юпитер (пустой круг) - 5 стран [1]. Махмуд из Кашгара в книге «Диван люгат аль-Тюрк» на круглой карте мира обозначил 80 стран знаком «пустой круг желтого цвета» (Юпитер-Ом). Его мир с востока ограничен островом Ябарка (Япония), с севера - укреплениями стен северо-западной Волги, с Запада – «Магрибом, который Андалузия», с юго-запада - северным берегом Африки («граница Египта»), с юго-запада - страной Сарандиб, имеющей восточнее «отпечаток ноги Адама», то есть Багдад. Автор показал в форме красной полуокружности «стену Александра» 1236 г. от юго-восточного берега Каспия 150 км на восток. Махмуд расставил страны по ранжиру их подчинения, согласно идеологии демона Птаха (код «квадрат»). На его карте в Европе западнее реки Днепр 5 элементов. «Сакалиба» (Империя Владимирская) показана рядом с «варанг» (франки). Западнее - «земли Магриба, которые Андалузия», «море Абусгун» (Средиземное) и «Амдж» (русские княжества Амрид на берегу Средиземного моря в

халифате Андалузия). Он не обозначил кодом «страна» (кружок желтого цвета) слово «варанг» (франки), поскольку вся Европа была Генуэзской империей до начала ее российской оккупации в 1330 году. (см. фото 1; пояснения взяты в скобки)

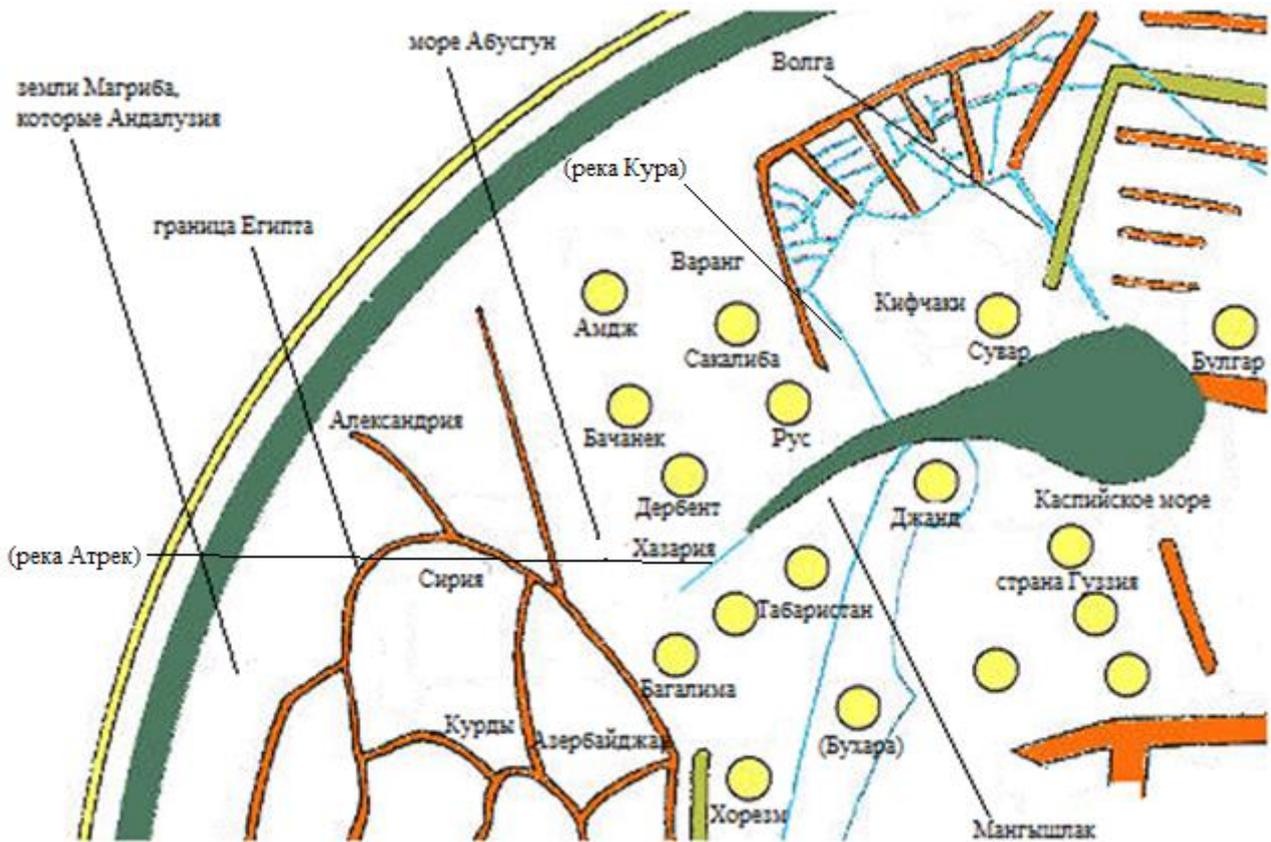


Рис. 1. Западная часть карты мира [2]

На карте нет Франции, поскольку она возникла в октябре 1330 года при разделе российским командованием Генуэзской империи на 4 части. Халифат Андалузия существовал до 10.1.1309 (897 Хиджры, якобы «1492»), когда его эмир Мумаммед 12-й отлил свою последнюю золотую монету [3].

Таблица 1

Месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
897	72 – 6 - 7	3.7.1235	10.1.1309

Календарь Хиджры начат в 622-м лунном месяце календаря от 20.3.1185, зафиксированного круглым зодиаком храма Дендера в Египте. Хиджра до начала второго круга Юпитера (1.1.1324) считала количеством лунных месяцев. Страна «Амдж» западнее слова «Варанг» (франки) - это русские княжества «Амирид»: аль-Альмери, Баленсия, Бану-Таджиб на берегу Средиземного моря в халифате Андалузия. На их месте в Испании находится Валенсия, во Франции - Руссильон [4]. Русская гаплоидная группа R1a в западной Андалузии и Валенсии составляет 4% и 3% соответственно [5], во Франции – 3% [6].

Когда Грегори де Монтанера возглавил аббатство Сан-Север 7.10.1332 (J026; якобы «1026»; 26 месяцев от «J» 1.9.1330), он приказал нарисовать круглую карту мира в стиле «Диван люгат аль-Тюрк». На ней Франция и славяне Сарматика (без Паннонии) также изображены рядом. Сарматика (Империя Владимирская 16.10.1304-3.7.1376) названа по названию должности ее царь-женщины «Сар-Матия». В 1332 году войска России второй год оккупировали Париж, поэтому Сарматика рядом с Францией. (см. фото 2)

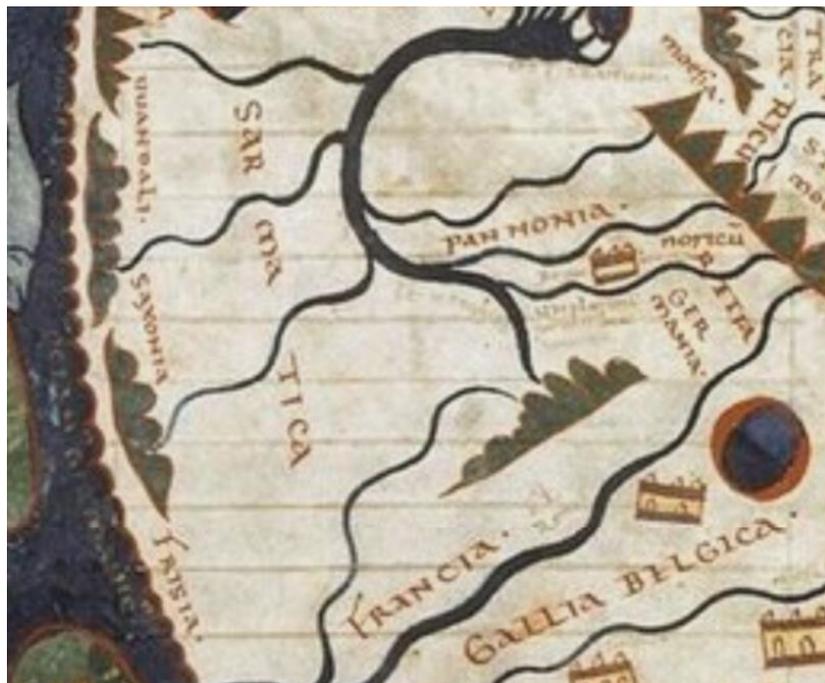


Рис. 2. Sarmatica на границе Франции (Francia) [7]

На карте Махмуда из Кашгара страна «Амдж» - это русские потомки солдат российских дивизий Псамтика Тилиппова (якобы «Псамметих 1-й»), который оккупировал Западную Европу в 1217-1235 годах, имел ставку войск в Сараево и Пелле (Греция). В 1330 г. русское оккупационное командование взяло русского Сергея («Бенедикт 13-й») из бывших русских княжеств Амдж и поставило на должность Римского папы. В 1295-1329 и 1332-1343 гг. вместо Римского папы было две должности «папа-епископ тамплиеров», из Парижа и Сиены руководивших северным и южным крестовыми походами на Россию. Сергей до гибели возглавлял жрецов Запада более года, с 1.9.1330 ввел календарь победы бога Ра, впоследствии обозначавшийся буквой «J». 1582 (якобы «1582»; 20.9.1377) через 582 лунных месяца стало датой 20.9.1582 Григорианского календаря. При реформе произошел хронологический скачек на 205 лет. В полночь 4.10.1582 добавили 10 суток, прыгнули в 15.10.1582 и затем добавили еще 3 дня, чтобы попасть в Новый год.

Махмуд показал столицу империи Ляо севернее реки Хуанхэ в месте, где русло делает резкий изгиб. Над столицей написано «царь-женщина северного Китая» (хатун сини). Южнее р. Хуанхэ показана столица империи Сун с надписью «мать южного Китая» (машин, ма-шин). Син – это северный Китай, Шин – южный Китай (China). В центре карты мира нарисован квадрат из красных линий. В центре квадрата озеро Иссык-Куль и г. Болосогун. По сторонам внутри квадрата стоят подчиненные Болосогуну крепости, а менее важные крепости показаны вдоль трех красных линий, которые выходят из углов квадрата. Болосогун (боло-согун; верховный главноком войск; сёгун в Японии) - это ставка войск западнее озера Иссык-Куль (24 км южнее г. Токмак в Киргизии). Хронологический маркер карты – это показ Самарканда зависимой от Болосогуна страной в ряду крепостей, охраняющих от агрессии с южного направления оборонительный рубеж - красную линию. Независимые страны изображены желтым кружком без красной линии. Самарканд находится в охраняемом караванном маршруте до г. Шанцзю, расположенном на берегу старого русла реки Хуанхэ. Карта дополнена пояснениями в скобках. (см. фото 3) О зависимом статусе Самарканда сообщает киргизский героический эпос, в котором Манас осадил Самарканд и заставил заплатить дань, когда в 1299 г. в городе не было ни командующего, ни войск [8]. Возвратившийся с победой из Турции, Тамерлан распустил наемников, поэтому был вынужден заплатить дань в ставку Болосгун, о чем написал посланник андалузского эмирата Кастилия Рюи Гонсалес де Клавихо. После смерти Тамерлана, который на генуэзские деньги собрал в свою наемную армию много солдат для войны с Баязидом, эмират Самарканд потерял независимость и платил дань.

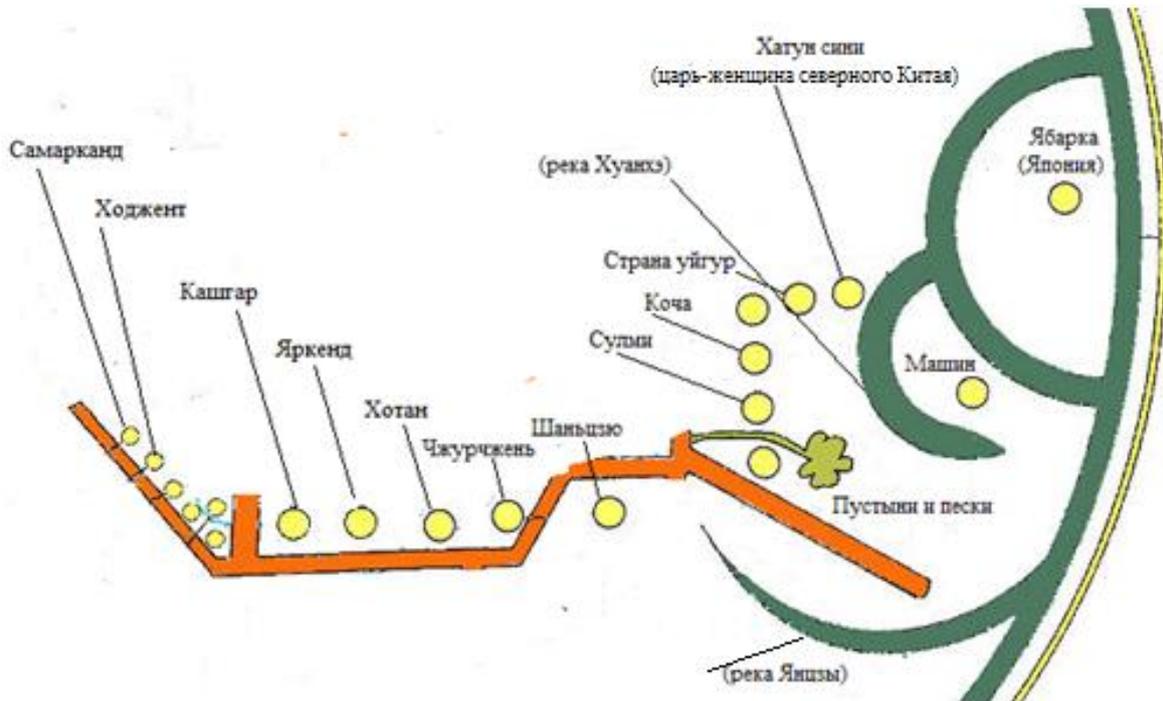


Рис. 3. Охраняемый маршрут из Самарканда в Шанцзю

Тамерлан умер 14.10.1300 (807-й лунный месяц Хиджры 3.7.1235; минус 13 дней от даты летописи). Его войска на четыре года отсрочили захват турками Константинополя и генуэзской Перы 16.10.1304 (857 Хиджры). Неточная дата захвата Константинополя «1453» записана месяцами венецианского календаря от 20.3.1185 года.

Таблица 2

Месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
807	65 – 2 - 28	3.7.1235	1.10.1300
857	69 – 3 - 13	3.7.1235	16.10.1304
1453	117 – 5 - 20	20.3.1185	10.9.1302

Рюрик - агент северного папы-епископа тамплиеров погиб 12.6.1302 (1054 месяца от 25.3.1217 + код 5333 = 6387 от Сотворения Мира). Вещий Олег - агент папы-епископа тамплиеров захватил крепость Кий об («Киев») у тамплиеров Аскольда и Дира 9.9.1302 (1057 месяцев от 25.3.1217 + код 5333 = 6390 от Сотворения мира). Олег и его 80000 солдат на 2000 ладьях плыли к Константинополю 17.9.1304 (1082 от 25.3.1217 + 5333 = 6415 СМ) и захватили его 16.10.1304 (857 Хиджры) вместе с 20000 воинов Мехмеда 2-го. В книге «Диван люгат аль-Тюрк» вступление написано после захвата турками второй столицы Генуэзской империи – Константинополя, поскольку автор утверждает о «вознесении их (тюрк – Прим. авт.) над всем человечеством» [9]. Олег не мог выйти в поход на Царьград в 907 году, и Рюрик не мог умереть в 879 году, поскольку в 990 г. был Всемирный потоп, а библейский Адам родился 28.4.1124 года, о чем аль-Бируни написал в «Хронологии древних народов».

На карте мира южнее квадрата по коридору четырех крепостей Кашгар – Яркенд – Хотан - Чжурчжень (г. Хух-Хото) идет охраняемый маршрут караванов. Его защищали подчиненные Болосогуну гарнизоны наемников Генуи, доставленных туда с территории современной Турции и России. В 1308 году Болосогун был ставкой агента влияния банкиров Генуэзской империи, какой до этого была ставка Золотая (центральная, Ом) орда, ликвидированная Генуей в 1305 году из-за предоставления Москве статуса «третий Рим». Рядом с Золотой Ордой (Самара, в обратном чтении Рамас, т.е. Рим) находились 50 тысяч наемных западноевропейских солдат (якобы «монголы»), которые восточнее Самары в Башкирии оставили свой генетический след - доминирующую западноевропейскую гаплогруппу R1b [10].

Наемники гаплогруппы G из Абхазии и Кавказа оставили свой генетический след - более 50% людей северо-восточнее бывшего г. Болосогун в Киргизии, 10-25% на западе Китая и в отдельной популяции APBM [11], 10 % в Турции [12]. Наемники царь-женщины («найман») гаплогрупп G и R1a охраняли 18-летнюю царь-женщину империи Ляо, погребение которой в 1986 г. нашли в селе Сыбугету, волость Цинлуншань, г. **Найман-ци** (260 км ю-з г. Тунляо; APBM). Слова «Сар-Матия» и «найман» (перевод - «8») являются синонимами разных языков. Имя и должность царь-женщины были табуированы, заменялись кодом «8» (Дива) или «10-3; 8» (Сфинкс; Ра-Гор Дива). Ра-Гор (10-3) - это круг лица – два глаза и рот. Дива (8) имеет животную форму «львица».

Карта мира из «Диван люгат аль-Тюрк» содержит в центре идеологический символ «квадрат» - код владыки времени Птаха. На карте мира Восток доминирует, находится сверху. Внутри квадрата крепостных стен красного цвета нарисовано озеро Иссык-Куль и ставка войск Болосогун. Квадрат - это Египет (эги Птос, дом Птаха), который с 1.10.858 до 13.11.1263 (от 0-й до конца 30-й египетской династии) был центром мировой империи. Красный – это цветовой код Востока. Внутри квадрата изображены желтые круги с названиями крепостей - столицы государств. Пустой круг – это графический код Юпитера, наивысшего бога Запада. Желтый цвет кодирует центр, богиню Ом. В китайском государственном языке путунхуа сохранился древний смысл слова «квадрат» и лексических единиц на основе слова «квадрат». Слово «нэйфан» 內方 (внутри квадрата) обозначает человека, «посвященного» в секретные знания, рыцаря храма. «Вайфан» 外方 (вне квадрата) обозначает профана, непосвященного в секретные знания. Внутри квадрата в горизонтальном прямоугольнике (код богини Сеть – патронессы Востока) нарисована ставка главкома Болосогун, которому подчиняются крепости империи Ляо на дальности до 3500 км к востоку от Иссык-Куля. Самая восточная крепость внутри квадрата, это – Чжурчжэнь (современный г. Хух-Хото, APBM, КНР). Слово «Болосогун» (боло-согун) состоит из двух лексических единиц. «Боло» обозначает понятие «высший», «верх». Согун – это главком войск. В захваченной тамплиерами Японии слово «согун» сохранилось в форме «сёгун» 將軍 (генерал войска) — военный диктатор с реальной властью, который управлял реально в отличие от номинального императора в столичном Киото. В Аббасидском халифате согун также являлся реальным правителем турок-сельджуков в отличие от номинального правителя - халифа в Багдаде. Главным, тайным элементом структуры имперской власти была женская должность Сар-Матия (царь-мать), которая одновременно являлась верховной жрицей империи. По-тюркски ее называли «хатун». Хата – это дом, то есть храм, Темпл, центр системы власти. Автор карты мира в книге указал, что в период правления Туркан хатун («турецкая царь-женщина»; погибла 24.2.1285; 614 Хиджры) он переехал из Кашгара в имперскую столицу, которая в то время была в Исфагане. Войска Аббасидского халифата, захватившие Болосогун и Кашгар, увезли из Кашгара в столицу пленного ученого по имени Махмуд.

Два англичанина при переводе книги «Диван люгат аль-Тюрк» написали в скобках слово «Китай» под словом «машин» севернее реки Янцзы, но оставили без перевода слова «царь-женщина северного Китая» (хатун сини) севернее реки Хуанхэ. Так фальсификаторы спрятали главную империю – гегемона на территории северного Китая. С севера синяя стрелка показывает на карте слова «хатун сини». Слово «машин» выделено красной стрелкой с юга. Западнее империи царь-женщины северного Китая написано «страна уйгур». Карта повернута севером вверх. (см. фото 5)

Ограничителями времени создания карты являются два маркера: а) тюркские слова «хатун сини», обозначающие женщину во главе северной империи, указывающие на не китайскую империю Ляо (24.7.1291 - 9.2.1308); б) нахождение столицы южной империи Сун не в г. Нанкин на берегу р. Янцзы, не южнее Янцзы в г. Ханчжоу, а в г. Кайфэн. Триумвират правителей каждой империи повторял столетние традиции управления мировой империи с центром в Египте: Сар-Матия – Отец – Сын. Должность «Сын» по-тюркски называли словом «болосогун» (верховный главком войск). Имя Псамтик Тилиппов (1185-25.10.1235) главкома войск 26-й династии мировой империи с центром в Египте писали иероглифами РТХР (Рати Хер, хер рати) в правом из двух картушей. В левом картуше его имя писали ПСМТК (Псамтик, якобы «Псамметих 1-й»). В захваченной в 1209-1219 гг. мировой империи с центром в Египте формально правил «Псамметих 2-й» - один из десятков сыновей Псамтика, а свою дочь он поставил в Тебес (Луксор) на должность Сар-Матии и верховной жрицы.

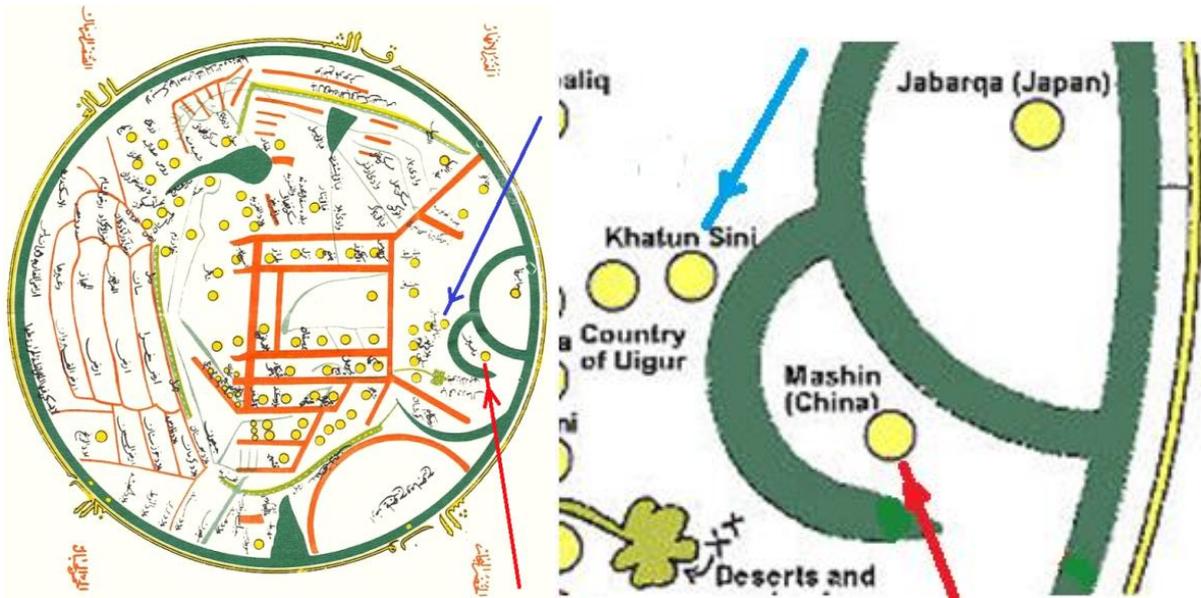


Рис. 5. Английская дезинформация в карте мира 1308 года [13]

Время не китайской империи Ляо (1291-1308) с элитой, названной «цидань» 契丹 (кидань), фиксировал генуэзский календарь лунными месяцами от 25.3.1217 года. Этот календарь жрецы империи Ляо – агенты банкиров Генуи сохранили после свержения оккупационного режима 1267-1291 гг. потомков голубоглазого и белокожего Иегуды («Чингисхана») – агента влияния Круга 7-ми стратегов-банкиров Генуи. Европейские жрецы штаба Иегуды («Чингисхан») принесли генуэзский календарь в Китай в 1267 году. В 1269 г. три венецианских банкира этого оккупационного режима (Марко Поло и два его дяди) внедрили бумажные и медные деньги в экономику Китая, запретили под страхом смерти использовать в торговле золото и серебро. Они обогатились, но экономика и сам режим рухнули в 1291 году. Чтобы скрыть лишние 205 лет хронологического скачка 20.9.1582 года, иезуиты в истории Китая показали дважды западный оккупационный режим Китая 1267-1291 годов. Вначале это – династия Тан, затем тот же самый режим – это династия Юань (Яну, Януарий, Птах с лицом начала). В иероглифе Тан 唐 зафиксирована принадлежность к демону Птаху. Сверху знак имеет произношения «АН». Ниже два знака: а) «правая рука», б) «квадрат» – код Птаха. Иегуда («Чингисхан») и его родственники представляли в Китае «правую руку Птаха», были западной рукой мировой империи Птаха. Правая сторона – это код Запада, западной империи. Все чиновники оккупационного режима Тан, а после его падения – чиновники прозападной империи Ляо носили египетскую «шапку-трон» черного цвета. Это – символ восточной империи Ра, показывающий подчинение центру мирового управления. Во главе империи Тан находилась царь-женщина. При Чингисхане это была его старшая жена – белокожая немка «святая Берта» (бортэ фуджин). При белокожем и голубоглазом Иегуде («Угедей»), убившим Чингисхана в заговоре сентября 1267 года в 125 км северо-западнее г. Ухань, должность Сар-Матия заняла Взятяня (искаженно «У Цзетянь») – царевна царства Булгар, которую Иегуда «взял» дополнением к захваченной половине царства при разгроме Булгара в 1266 году. Она отказалась от идеологии служения Юпитеру, осуществила переворот, была за это отравлена и похоронена в 75 км севернее г. Сиань в погребальном комплексе Цяньлин. Чингисхан в г. Сиань провозгласил оккупационный режим Тан 12.3.1267 (618-й месяц от 25.3.1217). Карту мира с обозначением царь-женщины северного Китая (хатун сини) нарисовали при прозападной империи Ляо 24.7.1291 – 9.2.1308 (907-1125 месяцы от 25.3.1217).

Таблица 3

Месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
618	49 – 11 - 17	25.3.1217	12.3.1267
907	73 – 3 - 29	25.3.1217	24.7.1291
1125	90 – 11 - 14	25.3.1217	9.2.1308

На карте мира к западу от надписи «хатун сини» написано «страна уйгур». Еще западнее вне квадрата написано «Коча» (Qocho), показанная стрелкой синего цвета. (см. фото 6) Уйгуры - это два государства, которые китайские историки называют фразами «уйгуры западного Чжоу», «желтоголовые уйгуры». Страна «западное Ся» юго-западнее империи Ляо де-факто тоже контролировалась уйгурами. На круглой карте мира словом «Ульми» обозначена страна «желтоголовых уйгуров». Слово Коча обозначило столицу «уйгуров западного Чжоу». Автор круглой карты обозначил страну «Западная Ся» (си ся) словами «государство уйгуров». На географической карте г. Датун севернее излучины р. Хуанхэ выделен маленьким белым прямоугольником. «Страна уйгур» выделена большим белым прямоугольником.

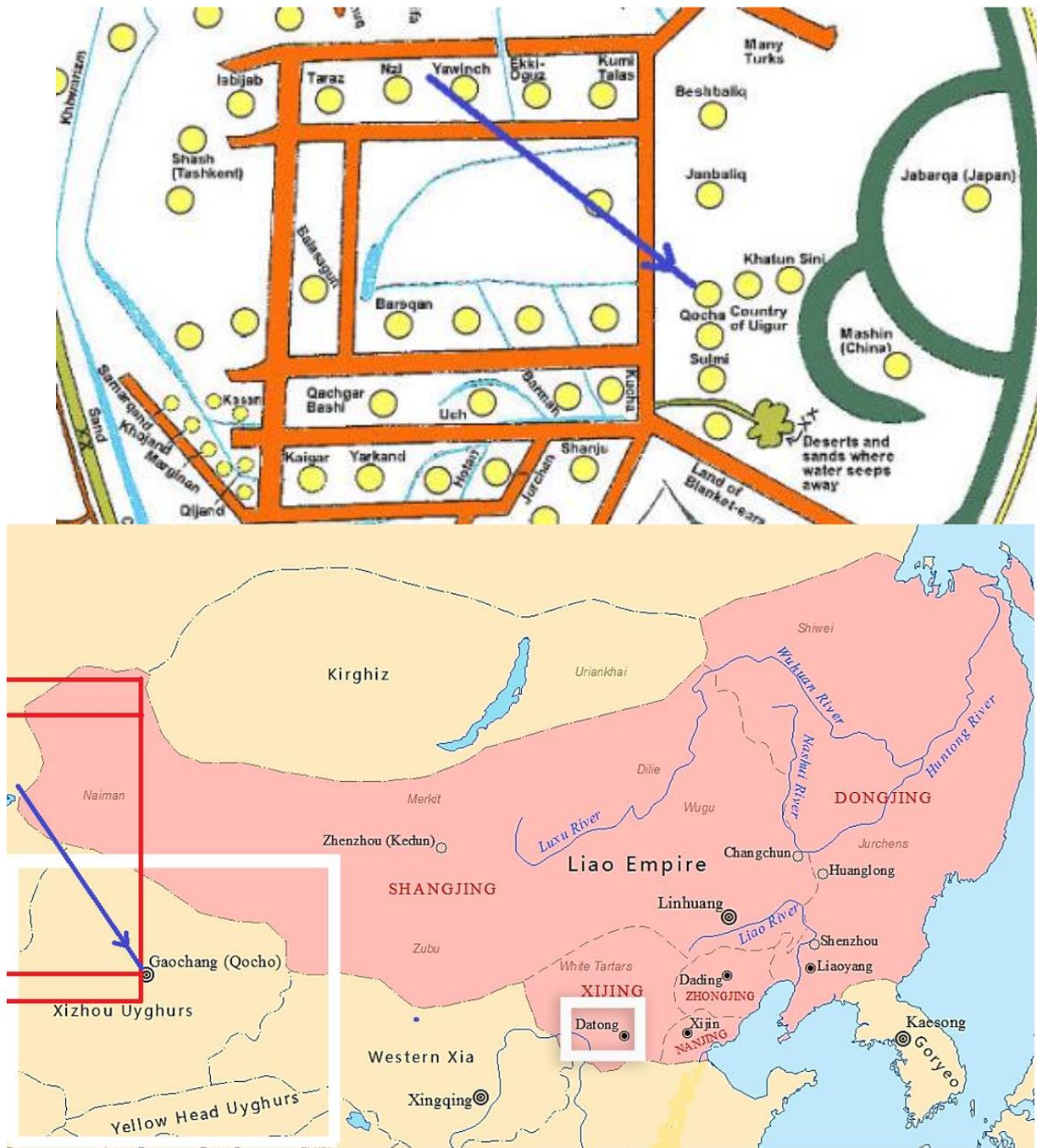


Рис. 6. Империя Ляо и страна уйгур [14]

Западная граница империи Ляо показана восточнее берега озера Иссык-Куль. На древней карте внутри красного квадрата показаны крепости, которые подчинены верховному главному Болосогуна со

ставкой западнее озера Иссык-Куль. Самая восточная из подчиненных главному крепостей названа Чжурчжэнь (г. Хух-Хото). Главком командовал западной частью империи Ляо. Ему не подчинялась крепость Коча (Qocho) – столица уйгур западного Чжоу.

В каменном квадрате (Птах) вырезана эпитафия 18-летней царь-женщины империи Ляо, погребение которой в 1986 г. было найдено в АРВМ. Эпитафия имеет 8 иероглифов (8, Дива, женский Юпитер), написанных стилем сяочжуань, где элементы кодируют Тота (растущий месяц), богиню Тату (тающий месяц), Юпитер (круг). 2-й и 3-й знаки - это «Страна Чень» (Чень го). 4-й, 5-й, 6-й иероглифы: командир жрецов Тота и Таты; главная; основа Ра и руки Аминь; 7-й и 8-й знаки это – нечитаемое имя [15]. Англосаксы понизили ее статус до «принцессы Чэнь», хотя ее корона показывает статус верховной жрицы «глава жрецов богини магии Таты», Тата-Гор, луна 4-й фазы – трижды. Она и ее муж погибли в «7-й месяц периода Кай тай». Это - 14.7.1299 (1018 месяцев от 25.3.1217; якобы «от 28.12.1262 Anno Domini»). В другом погребении царь женщины корона имеет те же символы. (см. фото 7) На стене погребения изображен белолицый атаман-главком европейской внешности в красном генеральском армяке, которому казак-слуга передает в правую руку символ военной власти - булаву. Казаки держат белого коня главкома со стременами – изобретение 1267 года. (см. фото 8) Исследование 2007 года генетики 988 уйгуров показало, что 22,6% имели русскую гаплогруппу R1a, а 9,7% уйгуров имели балтийскую гаплогруппу N1a [17] и распространенную в Испании, Франции, Польше N1b [18]. В современном Китае гаплогруппа N1 составляет 4,5% населения [19]. Уйгуры были военными наемниками Генуи из России, Прибалтики и Франции. После мировой войны 1236-1245 гг. европейские оккупационные войска в 1245-1266 гг. оставили эти генетические следы, когда Китай и Россия являлись единой Империей Ра от р. Нил до устья р. Хуанхэ. В 1267-1290 годах в окрестностях столичного г. Сиань находились четыре русские дивизии личной охраны правителей династии Юань - потомков Иегуды (Чингисхан). Исходный район распространения гаплогруппы N1a – это Прибалтика [19]. Русские наемники-казаки также служили в империи Ляо.

Круг 7-ми стратегов-банкиров Генуи приказал создать группировку войск главкома Болосогуна численностью 50 тыс. солдат для защиты караванов Великого шелкового пути из-за бандитизма в Китае, расколовшегося в 1291 году. Караванный путь стал опасен, поэтому ежемесячную дань серебром и шелком в Геную стали посылать морем до персидского порта Сираф (200 км юго-восточнее г. Бушер), затем по суше - в генуэзскую крепость Трабзон, и на корабле доставлять в Геную. Дань посылали чиновники царь-женщины империи Ляо - агента влияния Генуи, существовавшей за счет оплачиваемых генуэзцами наемников. Порт Сираф был разгромлен 30.5.1344 г. (970 н.э.) [21].



Рис. 7. Золотая корона; корона и маска другой царь-женщины [16]



Рис. 8. Главком войск на фреске погребения царь-женщины страны Чень

Таблица 4

Месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
970	78 – 5 - 2	28.12.1262	30.5.1344

Англичане неправильно датировали карту и книгу «Диван люгат аль-Тюрк» якобы 1072 годом, хотя первую технологию бумаги изобрели в 1251 году. Хронологическим маркером карты является слово «сакалиба» (Империя Владимирская). Слово СКЛБ (соколо-люб, любящий сокола, т.е. Ра; «скалиб») впервые для обозначения веры русских 47 раз в докладе использовал Ахмед Ибн-Фадлан, который с караваном из трех тысяч человек был направлен в Булгар из Багдада 26.6.1260 (309 Хиджры), провел зиму в старом Ургенче и в апреле 1261 года доехал до цели. Эта экспедиция являлась спецоперацией информационной войны Запада по распространению западной идеологии в тылу Империи Ра после захвата у нее в марте 1259 года территории Ближнего и Среднего Востока. Захват был следствием поражения войск Александра Великого от вооруженных новейшими стреленными арбалетами войск Запада в битве при Зеле 10.3.1259 (47 до н.э.). В этом сражении Александр Великий описан девизом своего правления «Та-Ра-Ника» (ТРНК, ФРНК, якобы «Фарнак»). Иероглифами девиз ТРНК означает: «/богиня/ Тата, /бог/ Ра это – Ника-победа». Цезарь в письме хвастливо написал о своей победе три слова «Пришел, увидел, победил» и был убит через три месяца 8.6.1259 года. Дата «15 марта» убийства Цезаря с именем Юлий (и-улла, первый у Аллаха) означает третий месяц с началом года в марте, календарь которого он ввел своим указом. Запад с конца 1259 г. в результате захвата Ближнего и Среднего Востока стал внедрять на захваченных землях свою идеологию, которая в 1288 г. для профанов стала первым Кораном куфическим письмом. Ибн-Фадлан, направленный в 1260 г. круглым путем в тыл Империи Ра для внедрения туда идеологии Запада, использовал в своем отчете слово СКЛБ, «скалиб» (мн. ч. сакалиба). Он заимствовал слово от названия веры народа СКЛБ (соколо-люб), за правителем которого (Андрей Боголюбский, 1232-1296; сын Александра 30.5.1219-13.11.1263) была замужем дочь Алмаша - царя Булгара. Жрецы Булгара были кераиты (Ка Ра – это «душа Ра, Сокол»). Александр – это обратное чтение слов РДН СКЛ (Родной Сокол, т.е. Ра). В 1261 г. Алмаш предал веру Империи Ра, принял судью из Багдада, который стал распространять устный вариант Ислама, идеологически враждебного христианству - вере в бога Ра. Время создания карты мира видно в том, что автор обозначил страну «сакалиба», хотя не упоминал Константинополь. Это объясняется утратой значения Константинополя, переносом второй столицы Европы в Москву («третий Рим») после захвата Константинополя турками 16.10.1304 (857 Хиджры).

Дата изготовления текста «Диван люгат аль-Тюрк» – это время смерти 29.10.1273 (474 Хиджры) шиитского халифа по имени аль-Муктади Биллах, которому посвящена книга. Переписал словарь 29.5.1297 (642 Хиджры) Абу Бакр ибн Аби аль-Фат аль-Сави.

Таблица 5

Месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
309	24 – 11 - 23	3.7.1235	26.6.1260
436	35 – 3 - 0	3.7.1235	3.10.1270
474	38 – 3 - 26	3.7.1235	29.10.1273
642	51 – 10 - 26	3.7.1235	29.5.1297
857	69 – 3 - 13	3.7.1235	16.10.1304

На карте мира «Диван люгат аль-Тюрк» Сувар находится на правом берегу Волги напротив Булгара, изображенного на левом берегу в устье. Аль-Бируни, скончавшийся 3.10.1270 (436 Хиджры), в книге упомянул, что от Булгара до Суvara, где чеканил монеты со своим именем Ибн-Талиб (магистр богословия), один день пути, т.е. это – примерно 40 километров. Южнее слова «Сакалиба» (Империя Владимирская) на карте мира слово «Рус» обозначает латинский каганат Рутения (Ruth, Ruthenia 1297-1327) на землях захваченной рыцарями-тамплиерами Украины и современной Новгородской области. «Рус» на карте это – «1», «Сакалиба» - это «2». (см. фото 5)

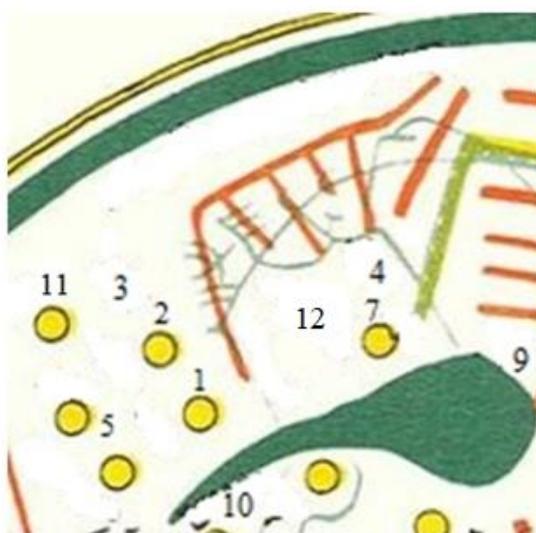


Рис. 5. Европа 1308 года [22]

Рус (PC; иероглифы Pa, Cет) - это самоназвание русского племени «свеев» в Норвегии и Швеции. Они заменяли табуированное имя бога Pa изменением одной буквы, превратив его в Ру. Китайцы использовали такой же метод, но заменяли Pa на слово Ри, а северные российские народы меняли имя Pa на Po. Словом «Рус» страну назвали после захвата в 1297 г. территории Украины и Новгородской области тамплиерами и свеями – наемниками северного папы-епископа тамплиеров. Созданный в 1297-1327 годах каганат Рутения назвали словом «рус» по названию оккупационных гарнизонов свеев, которых жители называли «варяги» (BPG, враг). Обозначенная на карте мира словом «Сакалиба» страна имело форму царства Владимирского (1261-1295), великого княжества Владимирского (март 1295-1304), Империи Владимирской (октябрь 1304 – 1376). Севернее «Сакалиба» название «Варанг» (цифра 3 на карте мира) не имеет обозначения знака «страна» (желтый круг), поскольку обозначает Генуэзскую империю на всей территории Европы. Цифра 4 показывает реку Атиль (Волга) с притоками Кама и Ока. Обозначено Каспийское море. Цифра 10 - это название «Мангышлак» восточного берега Каспийского моря. Западнее страны Рус показана страна «Бачанак» («5»). Это – два искаженных слова персидского языка «бачана-и торк» (сыновья турок). В русских летописях персидские слова исказили в слово «печенеги». Это – каганат Кумания, возникший в Причерноморье из потомков войск турок-куманов, которых генуэзские суда по приказу Круга 7-ми стратегов-банкиров тайно перевозили в 1263 году для ночного десантирования в бухту р. Альма, чтобы захватить Крым. Александр

Псамтикович Тилиппов «Македонский» (30.5.1219-13.11.1263) в крымском городе с названием «черноморья глава» (Понтикапей) в период 20.3.1236-13.11.1263 имел главную столицу Империи Ра, управлявшую территорией до устья р. Хуанхэ. Цифрой 7 на карте обозначена страна «Сувар» (каганат Мордва) на правом берегу Волги. На противоположном от страны Сувар берегу Волги цифрой 9 изображена страна Булгар. Западнее страны Сувар, севернее реки Кура на карте без знака «страна» написано «земли Кифчак» (ободе кифчак, «12»). Это – земли современной Калмыкии, куда калмыки придут из Джунгарии в 17-м веке. Цифрой «11» (Амдж) западнее слова «варанг» («3») обозначены русские княжества в халифате Андалузия.

Таким образом, хронологические маркеры лексики показали, что карта книги «Дивану люгат аль-Тюрк» создана после того, как Ахмед Ибн-Фадлан в 1261 году в докладе впервые изобрел слово СКЛБ («сакалиба») для обозначения царства со столицей в Суздали. На этой карте мира показана империя Ляо (1291-1308), столица которой обозначена словами «царь-женщина северного Китая» (хатун сини). Карта не могла быть создана позже 1309 года, поскольку на ней изображен халифат Андалузия с русскими княжествами «Амдж», уничтоженный в 1309 году. Согласно используемой лексике, карта мира датируется 1308 годом, имеет графические идеологемы идеологии демона Птаха, показывает разделение империи Ляо на две части, на западе подчиненные верховному главкому Болосогуна, на востоке – царь-женщине (хатун сини) и ее мужу – номинальному императору. Англосаксы специально внесли дезинформацию в хронологическую систему, замаскировали время написания тюркско-арабского словаря якобы «1072» годом, время захвата Константинополя 16.10.1304 (857 Хиджры). Маскировка британцами и американцами дат календарей прячет хронологический скачок при внедрении Григорианского календаря, скрывает цель и интересы Круга 7-ми стратегов-банкиров (в древней Генуе и в современном Нью-Йорке), организовавших для своего обогащения войны с последующим наложением военной контрибуции. Они создавали на территории Китая режимы своих агентов влияния в форме западных оккупантов империи Тан (1267-1291), империи Ляо (1291-1308), которые ежемесячно посылали дань серебром и шелком в Геную.

#### Список источников

1. [https://en.wikipedia.org/wiki/Early\\_world\\_maps#/media/File:Baylonianmaps.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Early_world_maps#/media/File:Baylonianmaps.JPG) (дата доступа 25.3.2022)
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Dīwān\\_Lughāt\\_al-Turk#/media/File:Kashgari\\_map.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Dīwān_Lughāt_al-Turk#/media/File:Kashgari_map.jpg) (дата доступа 25.3.2022)
3. <https://artsandculture.google.com/incognito/asset/dobla-de-muhammad-xii/> ggEFya65GO8HNw (дата доступа 25.3.2022)
4. [https://en.wikipedia.org/wiki/Saqaliba#/media/File:Amirid\\_Saqaliba.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Saqaliba#/media/File:Amirid_Saqaliba.png) (дата доступа 25.3.2022)
5. [https://en.wikipedia.org/wiki/Genetic\\_history\\_of\\_the\\_Iberian\\_Peninsula](https://en.wikipedia.org/wiki/Genetic_history_of_the_Iberian_Peninsula) (дата доступа 25.3.2022)
6. <https://web.archive.org/web/20201008212832/>; [https://www.eupedia.com/europe/european\\_y-dna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/european_y-dna_haplogroups.shtml) (дата доступа 25.3.2022)
7. [https://en.wikipedia.org/wiki/Beatus\\_map#/media/File:ApocalypseStSeveros45v46rWorldMap.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Beatus_map#/media/File:ApocalypseStSeveros45v46rWorldMap.jpg) (дата доступа 25.3.2022) Folios45v46rWorldMap.jpg
8. [https://librebook.me/skazanie\\_o\\_manase/vol1/3](https://librebook.me/skazanie_o_manase/vol1/3) (дата доступа 25.3.2022)
9. <https://obuchalka.org/2014072479160/divan-lugat-at-turk-svod-turkskih-slov-tom-1-mahmud-al-kashgari-2010.html> (дата доступа 25.3.2022)
10. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/World\\_Map\\_of\\_Y-DNA\\_Haplogroups.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/World_Map_of_Y-DNA_Haplogroups.png) (дата доступа 25.3.2022)
11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/.../media/Haplogroup\\_G\\_\(ADN-Y\).PNG](https://ru.wikipedia.org/wiki/.../media/Haplogroup_G_(ADN-Y).PNG) (дата доступа 25.3.2022)
12. <https://dzen.ru/a/YULXI9b3KCkujC66> (дата доступа 25.3.2022)
13. <https://ancientturks.org/diwan-lugat-at-turk-compendium-of-the-turkic-dialects-...-translated-by-r-dankoff-and-j-kelly-1982/> (дата доступа 25.3.2022)
14. [https://en.wikipedia.org/wiki/Liao\\_dynasty#/media/File:Liao\\_circuits.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Liao_dynasty#/media/File:Liao_circuits.png) (дата доступа 25.3.2022)

15. <https://daydaynews.cc/en/history/86353.html> (дата доступа 25.3.2022)
16. <https://ru.pinterest.com/pin/521432463110869746/> (дата доступа 25.3.2022)
17. <http://www.khazaria.com/genetics/uygurs.html> (дата доступа 25.3.2022)
18. <https://www.nature.com/articles/5201145> (дата доступа 25.3.2022)
19. <http://haplogroup.narod.ru/chinese.html> (дата доступа 25.3.2022)
20. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Гаплогруппа\\_N\\_\(Y-ДНК\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гаплогруппа_N_(Y-ДНК)) (дата доступа 25.3.2022)
21. [https://en.wikipedia.org/wiki/Bandar\\_Siraf](https://en.wikipedia.org/wiki/Bandar_Siraf) (дата доступа 25.3.2022)
22. <https://ancientturks.org/Ancient%20Maps%20of%20Turkic%20Lands/> (дата доступа 25.3.2022)

© С.И. Репко, 2023

УДК 398

# THE ROLE OF EPIC EDGES IN THE AGE OF "KITABI-DADA GORGUD"

**GURBANOVA AYGUL**Researcher  
ANAS Institute of Folklore, Azerbaijan

**Abstract:** One of the extremely important examples of Turkish ethno-cultural thinking, "Dada Gorgud" Oghuz-names preserves the language, epistemological content, phonetic-morphological elements, rich lexis, poetic function, deductive aspect in the dialectical plan, deep content, precious, archaic word creativity formed over the centuries. In the epic, many words and phrases that shed light on the dark layers of our history are used in the context of the exhausted information, which shows the intellectual reaction to cultural populism.

One of such words and expressions is the epic borders used in the epic, which are important elements of the "Kitabi-Dada Gorgud" edges. Although the epic borders are not numerous in the epic, they perform an important function, they play the role of intellectual transformation in the process of transition from one event to another by creating a connection between the events and stories narrated in the epic. With the help of epic borders, Ozan concludes a story and transitions to a new story without tiring the listener.

**Key words:** "Kitabi-Dada Gorgud", epic, development, epic edges, poet, text.

"Dada Gorgud", which reflects the ethnocultural features of the archaic Turkish thought, has reached the modern age as a textualized form of a phantasmagoric epic imagination with magical and epistemological power, as well as a Turkish cultural thought system filtered through the layers of history. The epic borders, which include the specific features of the development culture of the Middle Ages and are a part of the poetic development system of the epic, are among the elements of this archaic culture, which are small in size but extremely important in terms of functionality.

As a kind of ritualized form of creative performativity, which is the basis of "Kitabi-Dada Gorgud" evocation, the epic borders in the poetic plan, which have a special place in the epic, also show the magical power of the oral text and the important role of performativity in the organization of the plot.

Epic borders, which are another type of formulas, formative transition formulas, or in-text formulas, by creating a connection between the events and stories narrated in the epic, also distance the epic text from marginal subjectivity, and regulate the cultural identification code in a way.

In other words, epic borders or "transitional formulas are an important compositional element in the aspect of deduction, mainly ready-made traditional expressions that help to connect episodes around a narrative plot line and direct the flow of events" [1, p.10].

The epic borders, which are an indicator of the intellectual flexibility of the Ozan language, are characterized as a culture-creating complex of narratives, as well as proverbs used in the introduction of the epic, as aphoristic sayings that reflect the life experience, worldview, and values of the Turkish ethnos in the epoch. It should also be noted that, unlike the proverbs from Gorgud's language, "the content is connected with any context" [2, p. 48].

The text "Kitabi-Dada Gorgud" expresses the components of the live communication between the speaker-singer and the listener-audience, which undoubtedly plays a special role in the process of transformation of archaic culture, and was mainly written by a scribe. But, unfortunately, we are deprived of the process of performing the text.

Confirming the opinion that "oral text exists only during performance" [3, p.1], we can say that the true essence of epic poems is also dead, that is/it can be found in the oral performance, not in the written text. Be-

cause the epic borders are a part of this live communication, at the same time, it is related to the appeals of the poet to the audience from time to time while performing the text of the epic.

Gorgud scholar Sh. Jamshidov writes about the epic edges in the "Dada Gorgud" "In the sagas that were created later, one event was told, and in order to move on to the narration of another event, saga uses the following phrase: "Let this stay here", or "let so-and-so do so-and-so, let's see what will happen to so-and-so". In the stories "Dada Gorgud" there is almost no such form of connection of the image, instead, to tell the continuation of the same event that may happen much later: "the horse's feet are dull, the singer's tongue is flexible" is used, and then the event is narrated. Saga succinctly narrates the incident addressed to the listener, to the person in whose presence he is speaking, without allowing long details, without using any more words" [4, p.65].

Especially when the aspects of deduction and induction are taken into account, it should be noted that the researchers have overlooked one point when making these statements about the epic borders. So, although the horror scholar says that the "let so-and-so do so-and-so, let's see what happened to so-and-so" type of description is almost never found in the epic, we actually found this type of transitional formula in the text of the epic. This actually means a complex approach to axiomatic reality with subjective rationalism.

In "Kanli Goja oğlu Ganturali Boyu" [5, p. 104] of "Kitabi-Dada Gorgud", we find the formula "While these are in this word" [5, p. 107], which is used to establish a connection between the events and stories told in the saga. Thus expressed in the language of Ganturali, Hey qırq eşim, qırq yoldaşım. Meaning; (O my forty friends, my forty companions) in the beginning with the component [5, p. 107] after the poet transitions to narrate the next events in the saga with the appeal "Are these things in this word lady" [5, p. 107]. Folklorist scientist O. Aliyev calls this formula, which is mostly used in fairy tales, both a transition formula and an appeal formula [6, p.39].

In our opinion, it would be more appropriate to characterize that formula as a transition formula expressing the content of the request. As we mentioned, although the epic borders are not numerous in the epic, they perform a unique functionality, aiming to facilitate the process of transition from one event to another. In this context, the poet does not want to narrate some events in detail in order not to tire the listener and prevent his interest in the saga from decreasing. At this time, epic borders "serving the transition from one event, story to another" [7, p.64] come to his aid. As noted by the horror scholar T. Hajiyev, the poet uses epic borders "to bridge long themes" [8, p. 118].

For example, a hero gets injured and it takes a certain amount of time for his wound to heal before he can return to his previous activities. Ozan tells about the wounding of the hero, but does not tell the audience about the healing period of his wound. On the contrary, he tells the audience about the period of the hero's activities, the events that happened to him, etc., and "passes to the main topic without wasting time in order not to tire the listener with long details" [9, p. 62].

Epic marginalia focuses on episodes of a statistical nature in the epic and events that are of no interest to the listener. In "Kitabi-Dada Gorgud" there are 14 epic verses in total. We find epic borders in 5 out of 12 stories of the epic. In the first volume of the epic, "Dirsa Khan oğlu Bugaj Khan volume" [5, p. 24], three epic passages are given. These are the following: "At ayağı külük, ozan dili çevik olur". Meaning: (In the sense that horses run fast and the singers language is fluent [5, p. 27]. Ozan does not tell the audience the period from the birth of Dirsa Khan's son to his fifteenth birthday, but moves to the next event by reciting epic verses. So, the purpose of reciting both epic lines is to speed things up.

In the first volume of the epic or saga, the next third epic edge also appears with the component "At ayağı külük, ozan dili çevik olur". Meaning: (In the sense that horses run fast and the singers language is fluent [5, p.33]. Ozan does not tell the audience the period of healing of Dirsa Khan's son's wound, he just tells the epic border marked in the general image, and then tells about the subsequent activities of the hero of the epic, noting the healing of the boy's wound for forty days. It turns out that this epic border is used instead of these forty days that have passed and aims to speed up time.

From the epic verse "The horse's foot is dull, the singer's tongue is flexible" [5, p. 47], which is also used in "The story of the looting of Salur Ghaza's house" of "Kitabi-Dada Gorgud", "only telling the story of an event that happened in a long time, or it is used not to shorten a long distance, but to increase the speed of the event during an acute psychological crisis. For example, Gazan Bey, who was standing at the foot of the fortress of Shoklu Malik on the battlefield, first asks Tekur to save his mother. As if feeling this rush of the boiler,

the author uses the phrase "the minstrels, the horse's feet are dull, the minstrels' tongue is flexible" and then he gives him a word" [4, p. 66].

In the "Bamsı Beyrak son of Baybore " [5, p. 52] of the epic, there are three epic references. These are epic poems with components "Dərin olsa, batırdır, qalabalıq qorxudur" Meaning: Depth,water,etc.sinks a person,a place with many people scarce a persons. [5,p.61] "At işlər, ər öginir". Meaning: The horse runs fast, the brave is happy. [5, p.61]. The poet's purpose in reciting these epic lines is to focus the listener's mind on the epic again, so that the identical events that are described in a row do not tire him.

"The story of Uruz Bey, the son of Kazan Bey" in Dada Gorguds, being a prisoner "Dərin olsa, batırdır, qalabalıq qorxudur" Meaning: Depth,water,etc.sinks a person,a place with many people scarce a persons [5, p. .83] .Victory is csary, if it is deep it is brave [,p.83] epic borders were also designed for the same purpose. [5,104] In the epic Ganli Goja oğlu Ganturali Boyu [5, 104], we find the epic borderline "At ayağı külük,ozan dili çevik olur". Meaning: (In the sense that horses run fast and the singers language is fluent) [5, p. 105], which the poet uses to shorten the long distance.

"Ushun Goja oğlu Seyrak boyu" in "Kitabi-Dada Gorgud" [5, p. 145] also contains two epic references. One of them is the epic edge with the component "İyəgülü ulalur, qabırqalı böyür". Meaning: Their bones develop and their ribs grow. [5, p. 146] The second is an epic border with the component "Əski donuñ biti, öksüz oğlanıñ dili acı olur". Meaning: The old clothes are dirty, the tongue of an orphan boy is bitter. [5, p.146], The Ozan which is used to facilitate the transition from one event to another. [5, p.146]. Ozan creates a kind of connection between the narrated events by reciting this epic refrain.

We come across an epic passage in the epic "the time when Salur Ghazan was a prisoner and his son Uruz saved him" [5, p. 154]. This is an epic border with the component borderline " At ayağı külük,ozan dili çevik olur". Meaning: (In the sense that horses run fast and the singers language is fluent " [5, p.159]. The saga recites this epic refrain to speed up time and ease the transition from one event to another.It should also be noted that the most repeated epic border in "Kitabi-Dada Gorgud" is the epic border with the component "The horse's foot is dull, the poet's tongue is flexible."

Thus, it is clear that the epic edges have a special role in the construction of the development system in "Kitabi-Dada Gorgud". Adding marginality in development to a disciplinary context, epic borders, as an important form of intellectual connection between the events and stories narrated by the poet, ensure that the epic text is memorable in a more stable, disciplined, epistemological formation context, both sentences and the structure and meaning within the text conceptualizes the protection of the relationship.

### References

1. Aliyev, O. Traditional formulas and phrases in Azerbaijani fairy tales and epics // - Baku: "Dade Gorgud". Scientific-literary collection, - 2017. - No. 2 [61], - P. 36-43.
2. Aliyev, Y.V. "Kitabi-Dada Gorgud" and the structural-semantic organization of the literary text. Methodical materials / Y.V. Aliyev. - Baku: - 2005. - 137 p.
3. Neklyudov, S.Yu. About word of mouth and book. Folklore and post-folklore: [Electronic resource] / URL: structure, typology, semiotics. <http://www.ruthenia.ru/folklore/neckludov5.htm>
4. Jamshidov, Sh. Book-Dade Gorgud [Short guide] / Sh. Jamshidov. - Baku: Ornak publishing house, - 2000. – 54 p.
5. Kitabi-Dada Gorgud. Original and simplified texts / - Baku: Öndar publishing house, - 2004, - 376 p.
6. Aliyev, O. Poetics of Azerbaijani fairy tales / O. Aliyev. - Baku: Sada, - 2001. - 192 p.
7. Iskenderova, V. Traditional fairy tale formulas [based on the examples of Azerbaijan and Turkey] / V. Iskenderova. - Baku: Science and education, - 2014, 202 p.
8. Hajiyev, T. Grandfather Gorgud: our language, our thoughts / T. Hajiyev. - Baku, New Publishing House, - 1999. - 212 p.
9. Bayat, F. Writings about folklore [theoretical issues] / F. Bayat. - Baku: Science and education, - 2010. - 224 p.

УДК 800

# FEATURES OF DEVELOPING COMMUNICATIVE SKILLS OF TEENAGERS

**БОТИРОВА СЕВАРА**научный сотрудник  
Наманганского государственного университета

**Аннотация:** Ориентация современной педагогики на гуманизацию процесса обучения и воспитания ставит в число актуальных проблем создание благоприятных условий для развития личности каждого ребенка, его личностного самоопределения. В данной статье рассматриваются особенности развития коммуникативных навыков подростков.

**Ключевые слова:** коммуникативные способности, подростки, самоопределение, возраст.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ПОДРОСТКОВ

**Botirova Sevara**

**Abstract:** The orientation of modern pedagogy to the humanization of the education and upbringing process puts the creation of favorable conditions for the development of each teenagers 's personality and his/her personal self-determination among the urgent problems. This article discusses the features of developing communicative skills of teenagers.

**Keywords:** communicative skills, teenagers, self-determination, age.

According to psychological and pedagogical studies, the process of personal development and self-determination of the age of teenager hood is difficult. Due to insufficient development of their emotional and volitional sphere, lagging behind in the formation of the system of social relations and age identification they might face problems of family education. The state of modern school education: the organization of business relations between students and the teacher on the studied material requires the teenagers to solve new complex communicative tasks actively. Therefore, it is very important to develop higher forms of communication with peers, which will be the main condition for the formation of new types of relationships between the teenagers, the teacher and the student, and between classmates. In modern society, the development of a person's communicative ability is becoming a very urgent problem. The existence of humanity cannot be imagined outside of communicative activity. Regardless of gender, age, education, social status, territorial and national affiliation and many other data describing the human personality, we always request, transmit and store information, and participate in communicative activities as well.

A person is formed as a person and communication becomes the most important factor of personal development.

According to the researchers M. Ya. Demyanenko and K.A. Lazarenko (1984), they distinguished five main components in speech communication:

- Communicative status;
- Sender of speech;
- Speech receiver;
- Conditions for the performance of a speech act;
- Speech message.

The situation is determined by the teacher in the educational process. The subject of speech activity is

thoughts expressed in connection with certain motives within a specific topic. Motivation for successful speaking can be both internal (from the needs of the individual) and external (from another person). This situation may contain contradictions that are resolved in the process of communicative interaction. The dynamics of the situation depends on the activity of communicants, their interest in communication, common interests, their relationship to each other and the situation. A person's ability to communicate is generally defined as communicativeness in psychological and pedagogical research. To be able to communicate, a person must acquire certain communication skills. Based on the concept of communication built by G.M. Andreeva (2009), a set of communicative skills is distinguished, their mastery helps to develop and form a capable person who can engage in effective communication. It distinguishes the following types of skills:

- Interpersonal communication;
- Interpersonal interaction;
- Interpersonal perception.

The skills of the first type include the use of non-verbal means of communication, transfer of rational and emotional information. The second type of skill is the ability to establish feedback, the ability to interpret meaning in relation to changes in the environment. The third type is characterized by improvisational skills, which include the ability to perceive the interlocutor's position, the ability to hear him, as well as the ability to engage in and organize communication without prior preparation. Communicative communication ensures the complex acquisition of these skills. Thus, the ability to acquire the listed skills, establish and maintain contact with other people has been identified as communicative competence by a number of researchers. One of the main criteria for the formation of a person's communicative competence is reflection when a person is able to evaluate his/her position in accordance with their position and interests. A person should have the ability to communicate with the interlocutor, analyze his messages, and skillfully use verbal and non-verbal means of communication. Researchers have identified the system of internal resources necessary for the formation of communicative competence as the influence of interpersonal relations on communicative situations within a certain range.

According to psychological and pedagogical research, communicative competence includes the following components:

- 1) Emotional (includes emotional sensitivity, empathy, sensitivity to the actions of other partners, the ability to empathize and attention)
- 2) Cognitive (includes the ability to anticipate the behavior of another person, to make effective decisions on various problems);
- 3) Behavior (reflects the teenagers' ability to cooperate, work together, take initiative, be adequate in communication, and organize).

Communicative competence includes all types of speech activity, the basics of oral and written speech culture, the basic skills and competencies of language use in various areas of communication and situations. A.B. Dobrovich (1978) considers communicative competence as a constant readiness for communication. A person thinks that he lives in a dialogue mode, while he/she must always take into account the changing situation according to his/her intuitive expectations. Communicative competence was defined as an integral part of human existence, present in all types of human activity in many researches. It follows that certain skills and abilities are necessary to perform these communicative actions. Accordingly, in the educational process, the goal setting of the formation of a person's communicative competence should be determined in advance, that is, the methods and means of formation should be determined.

The advantage of using a communicative approach in the educational process is that the formation of communicative skills helps to increase the enthusiasm of students and establish interdisciplinary connections. It also helps to develop cognitive activity, imagination, self-discipline, and collaborative skills.

Adolescence can be called a period of transition from teenagers hood to adulthood. However, in psychological, medical, sociological, legal, pedagogical literature, these age limits are often defined differently: 10-14 years, 14-18 years, 12-20 years, etc. According to the literature review, it is possible to determine the age limits of adolescence, which roughly correspond to the education of teenagers in the middle classes from 12 to 16 years old. However, it should be noted that the main criterion for determining life cycles is not the calendar age, but anatomical and physiological changes in the body. This is accompanied by a sharp increase in

growth, maturation of the body, and the development of secondary sexual characteristics.

According to D. B. Elkonin (1971), "the feeling of adulthood is a new formation of consciousness, through which adolescents compare themselves with other peers or adults, find models to master, build relationships with other people, and can reorganize themselves in their activities." Therefore, changes in physiology, physical, psychological changes make adolescence very difficult for not only parents and teachers, but also for the teenagers.

The sense of independence increases, the teenagers strive for independence and the recognition of his rights by adults and peers, a conscious attitude towards himself as a member of society is formed, at the same time his sphere of activity expands significantly. The main activity in this period is communication with peers. At the beginning of adolescence, communication becomes a conscious experience in human relations with other people. During this period, the teenagers seek independent friends, conflicts begin, reconciliations and changes of companies. During this period, the main need - to find one's place in society, to be "significant" - is realized in a group of peers. When communicating with people, with peers, a teenager's self-esteem is formed, which in turn regulates their behavior.

Thus, such defining psychological characteristics of teenagers should be taken into account 1) to strive equal treatment with peers, dialogic cooperation with teachers, 2) various behavioral strategies during this interaction, 3) development of gender characteristics of the psyche and communicative abilities of students. Modern psychologists say that the thinking of teenagers needs constant stimulation. Adolescents should be encouraged to try to understand and analyze the problem, which, in turn, helps to develop their critical thinking. L. Steinberg emphasizes the importance of observing the following principles in the process of teaching teenagers: having a stimulating curriculum that sets complex and interesting tasks; follow the principle of teaching - from simple to complex; consistent and purposeful interaction of teachers and students.

### References

1. Demyanenko, M.Ya., K.A. Lazarenko. (1984). Fundamentals of general methods of teaching foreign languages: Theoretical course, Kiev: 280 p.
2. Andreeva, Galina M. (2009). The difficult way of social psychology in Russia. Psychology in Russia.
3. Elkonin, D. B. (1971). Development of speech.
4. Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. Trends in cognitive sciences, 9(2), 69-74.
5. Dobrovich, A. B. (1978). Communication: science and art.

УДК 800

# STYLISTICS-SYNTACTIC FEATURES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TEXTS

УТИГЕНОВА АЙЖАН ЕРЛАНОВНА,  
КАРГАПолова ВИКТОРИЯ ВИТАЛЬЕВНА

м.ф.н., преподаватели

КАЙРАТ МАДИНА ЕРКЕШКЫЗЫ,  
ИЛЬЯСОВА АРУЖАН ЖЕНИСОВНА

студенты

Кокшетауский университет имени А.Мырзахметова

**Аннотация:** в этой статье рассматриваются особенности стилистического и синтаксического оформления научно-технических текстов. Важно отметить, что в научных публикациях синтаксис отличается простотой. Атрибутивные словосочетания, простые предложения, а также сложные предложения с причастными оборотами и однородными членами, а также сложноподчиненные предложения с придаточными определительными и изъяснительными - это характерные черты синтаксической структуры. Эти особенности способствуют увеличению информативности текста и отражают стремление автора более точно и понятно передать сложную научную информацию другим членам научного сообщества.

**Ключевые слова:** научно-технический текст, синтаксис, атрибутивное словосочетание, предложение.

## СТИЛИСТИКО-СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Utigenova Aizhan,  
Kargapolova Viktoriya,  
Kairat Madina,  
Ilyasova Aruzhan

**Abstract:** the focus of this article is on the stylistic and syntactic features of scientific and technical texts. It is highlighted that the syntax used in scientific publications is notably uncomplicated. The typical syntactic structure includes the use of attributive phrases, simple sentences, and more complex sentences that are further developed with participial clauses and uniform members. Additionally, complex sentences of attributive subordination are also frequently employed. These characteristics serve to enhance the informative nature of the text and indicate the author's intention to convey complex scientific information with greater accuracy and clarity to other members of the scientific community.

**Key words:** scientific and technical text, syntax, attributive phrase, sentence.

In today's modern world, where effective communication is paramount, organizations rely on speech interaction in various areas of human activity, with the text being the most relevant unit of language. A text is a socio-speech phenomenon and the highest-level communicative unit that serves diverse spheres of society. To analyze a text comprehensively, one must understand its typology, which is determined by its characteristic features based on content, structure, the relationship of the addressee to the subject, speech intention of the linguistic personality, communication channel, and more. However, the primary basis for text typology is its ability to function in certain areas of communication. The stylistic encyclopedic dictionary edited by M. N. Kozhina defines functional style as a historically established language type that exists in the minds of speakers

and is a response to the expansion of language usage areas, increased functions, and goals of language use by the linguistic personality.

Scientific and technical texts are a crucial component of contemporary literature. With the rise of technology and constant scientific advancements, scientific and technical publications have become increasingly important, and as a result, the challenges of constructing these texts have become more pertinent. Researchers such as N.A. Golubeva and T.E. Vedenskaya [1], V.S. Gorbunova and S.V. Zubatova [2], and E.S. Troyanskaya [3] have delved into the typology of scientific texts.

Scientific and technical texts fall under the genre of scientific style and are further subdivided into scientific texts, informational and abstract scientific texts, reference and encyclopedic, scientific and evaluative, scientific and educational, instructional, and scientific and business texts [3]. Contemporary researchers have even identified a new subgenre of scientific and technical advertising texts, highlighting the ever-evolving genre system of scientific and technical texts. Furthermore, the categorization of scientific and technical texts also depends on the particular field of science or technology that the text is concerned with, such as mechanical engineering, chemistry, and so on. However, researchers rarely examine scientific and technical texts from the field of nuclear energy and tend to focus on their figurative components.

The exceptional importance of scientific and technical texts in the organization of communication between representatives of various sciences and the reflection of the latest modern trends in language development associated with their dynamic development in this type of texts arouse the interest of researchers in them. The subject of linguists' attention is the lexical side of scientific and technical texts: S. V. Kokorina and V. V. Vonog consider expressive and emotional vocabulary in them [4]; their figurative sphere: O. M. Loseva analyzes dead metaphors [5]; their morphological features: L. V. Dvornikova turns to the analysis of verbs of oscillatory motion [6]; spelling problems: L. V. Valova examines the spelling of complex adjectives of a terminological nature in scientific and technical texts [7], etc. Lexical (especially in the field of terminology) and morphological features are the most noticeable in the linguistic structure of a scientific and technical text. The syntax of scientific and technical texts and its role in the stylistic construction of the text have not yet become the subject of close attention of scientists. However, the syntax serves as the final link in the linguistic design of the text, enabling the linguistic features of other levels, such as the lexical and morphological, to be effectively conveyed.

The aim of this research is to examine the stylistic and syntactic characteristics of scientific and technical texts, using actual texts from the scientific substyle as materials. One significant syntactic feature of the analyzed texts is the frequent use of attributive phrases, which typically consist of an adjective and a noun with an adjective preposition. These phrases often have a terminological nature and represent two-component terms specific to the relevant scientific field, such as magnetic field, emergency armor, asynchronous mode, fusion, core, fuel assembly, primary circuit, and so on. There are also terminological phrases that consist of two or more prepositive heterogeneous definitions, for instance, vertical network heaters, overhead electric line, secondary energy resource, water power reactor, automatic regulating cassette, and so forth.

Scientific publications mostly use common simple sentences without complicating elements that require punctuation marks. The analyzed texts are based on significant sentences without punctuation marks. Complicated simple sentences, which are less common, usually contain isolated definitions expressed by participial phrases, or homogeneous terms. Sometimes, these two types of complications are combined within one simple sentence. Despite the use of these complicating elements, the punctuation in scientific and technical texts on nuclear topics is not highly complex.

Complex sentences are prevalent in scientific and technical texts. The most commonly used type of subordinate clause is the subordinate determinative, which clarifies the description of the equipment, process, or result being studied. Explanatory adjuncts are used to convey the results of the study, such as "Measurements have shown that the light reflected from the light trap used can be neglected" or "It was found that the plastic deformations of the lower part of the pencil case housing, which receives most of the impact energy, reach 34.7% as a result of the analysis."

Non-coordinated complex sentences are also used to enumerate different stages of the study, such as "During this study, the samples were first irradiated with deuterium plasma, then the deuterium distribution pro-

files were determined by nuclear reactions in the near-surface region of the sample, and finally, the complete capture of deuterium in the sample was analyzed by thermal desorption spectroscopy."

The majority of sentences in the texts being studied follow a direct word order and a conventional topical division. In this structure, the topic appears at the beginning of the sentence, followed by the comment: "The problem of selecting materials for the vacuum chamber and protecting it from the impact of thermonuclear plasma is one of the major challenges in the design and development of thermonuclear facilities." This characteristic contributes to the stylistic consistency of scientific and technical texts and indicates their low level of emotional expression. Nevertheless, there are instances where the topic is emphasized at the beginning of the sentence to provide greater clarity: "One of the primary concerns in researching astrophysical jets is understanding the mechanisms behind jet collimation and stability."

In general, scientific and technical texts that deal with nuclear energy issues tend to have a simple syntax, which goes against the hypothesis that such texts should have complex syntax to convey the logical relationships between propositions expressed by the author. The main type of phrases used are attributive phrases, including terminological ones. Simple and uncomplicated sentences are dominant, and they are of significant volume but usually do not have any punctuation marks. Among the elements that can complicate a simple sentence, isolated definitions expressed by participial clauses and homogeneous terms are the most common. Complex sentences with subordinate determinants and explanatory phrases are the most prevalent among complex sentences. These observed stylistic and syntactic features suggest that the authors of scientific and technical texts on nuclear energy aim to enhance the information content of the material presented and to simplify the syntactic structure of theoretically complex material.

## References

1. Golubeva N. A., Vedenskaya T. E. Typology of scientific texts in modern linguistics // Scientific and methodological seminar of the departments of the Faculty of Foreign Languages: Collection of scientific. and the teaching method. rep. and art.; Ed. by I.G. Anikeev. M.: Pero, 2016. pp. 104-110
2. Gorbunova V. S., Glavatova S. V. Typological features of scientific and scientific-technical texts // XXI century: results of the past and problems of the present plus, 2015. T. 2. No. 1 (23). pp. 194-199.
3. Troyanskaya E. S. Field structure of scientific style and its genre varieties // General and particular problems of functional styles. Moscow: Nauka, 1984. pp. 16-27.
4. Kokorina S. V., Vonog V. V. Stylistic adaptation of expressive and emotional vocabulary in a scientific and technical text // Collections of conferences of SIC Sociosphere. 2011. No. 31. P. 77-80.
5. Loseva O. M. A dead metaphor in a modern scientific and technical text (on the example of texts on mechanical engineering) // Philological Sciences. Questions of theory and practice. 2015. No. 12-3 (54). P. 121-124
6. Gorbunova V. S., Glavatova S. V. Typological features of scientific and scientific-technical texts // XXI century: results of the past and problems of the present plus, 2015. T. 2. No. 1 (23). P. 194-199.
7. Valova L. V. Compound adjectives in scientific and technical texts // Actual problems of the humanities and natural sciences. 2010. No. 12. pp. 237-240.

УДК 1751

# АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЗАПОМИНАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ЛЕКСИКИ

**ФИЛАТОВА АННА ПАВЛОВНА**ученица 8 класса  
ГАОУ МО «Балашихинский лицей»*Научный руководитель: Кадибагомаева Заира Амирбековна  
к.ф.н., учитель английского языка  
ГАОУ МО «Балашихинский лицей»*

**Аннотация:** в статье проведен анализ пяти эффективных методов запоминания новой лексики: «стикеров», ментальной карты, контекстуального запоминания слов, интервального повторения, ключевых слов. Описываются достоинства и недостатки каждого метода. Использование данных методов может облегчить процесс запоминания новых слов, сэкономить время и развивать память.

**Ключевые слова:** методы запоминания, ментальная карта, стикеры, интервальное повторение, контекстуальное запоминание, ассоциации.

## ANALYSIS OF MODERN METHODS OF MEMORIZING FOREIGN LANGUAGE VOCABULARY

**Filatova Anna Pavlovna***Scientific adviser: Kadibagomaeva Zaira Amirbekovna*

**Abstract:** the article analyzes five effective methods of memorizing new vocabulary: "stickers", a mind map, contextual memorization of words, spaced repetition, and keywords. The advantages and disadvantages of each method are described. The use of these methods can facilitate the process of memorizing new words, save time and develop memory.

**Key words:** memory, memorization methods, mental map, stickers, spaced repetition, contextual memorization, associations.

В современном мире огромное количество людей изучают иностранные языки. Однако изучение иностранного языка сопряжено с определенными трудностями. Одна из значимых проблем - огромное количество лексики, которую необходимо запомнить, а также сохранить в памяти. На сегодняшний день существуют различные методы запоминания новой лексики. В данном исследовании мы рассмотрим некоторые из них, наиболее эффективные на наш взгляд, изучим достоинства и недостатки каждого метода.

### Метод ключевых слов

Метод ключевых слов - это эффективная система для запоминания определений, изучения лексики иностранного языка и многого другого. Способ заключается в том, чтобы сочетать создание слов-заменителей с визуализацией. Это двухэтапный процесс.

Сначала необходимо преобразовать звучание слова в одно или несколько понятий, которые можно визуализировать. Затем необходимо ассоциировать эти понятия с изображением, представляющим фактическое значение слова.

Правое полушарие мозга очень хорошо запоминает образы. Мы можем без труда представить всю мебель в гостиной дома. Не нужно "изучать" стул или его расположение, чтобы запомнить его. Мозг это делает автоматически. Мы не прилагаем сознательных усилий, чтобы запомнить эту информацию.

Наш мозг лучше запоминает всё необычное. Поэтому, чем причудливее и несуразнее ассоциация, тем лучше она запоминается.

Первые научные исследования этого метода проводились в Стенфордском университете. Англоязычным обучающимся было предложено запоминать русские слова с использованием метода ключевых слов и без него. Эксперимент показал высокую эффективность применения этого метода по сравнению с обыкновенным заучиванием.

Как работает метод? Приведем несколько примеров.

Например, нам необходимо запомнить слово лодка – boat, подбираем слово в русском языке, схожее по звучанию, к примеру, «болт», далее представляем образ «болт торчит из лодки boat». Или, например, нужно выучить слово train- поезд, подбираем схожее по звучанию слово «тренер» и представляем, как тренер едет в train можно добавить еще один образ тренер едет в train в trainers (кроссовках). Если сложно подобрать ассоциацию к слову, можно слово разделить на части и подбирать ассоциации к каждой части. Возьмём, к примеру, слово famous (знаменитый) – разделим его на две части и подберём к каждой слово, схожее по звучанию в русском языке: fa (фей) – mous (мос -китная сетка) и представим, как знаменитая фея барахтается в москитной сетке. Таким образом, метод ключевых слов, помимо основной функции – запоминание новых слов, также способствует развитию воображения и мышления. Однако его сложность заключается в том, что иногда очень трудно подобрать к слову ассоциацию, это, в частности, касается абстрактных слов.

### **Метод ментальной карты (mind map)**

Суть метода заключается в том, что слова, связанные одной темой легче запоминаются.

Британский автор и оратор, занимающийся изучением свойств памяти, Тони Бьюзен даёт следующее определение ментальных карт: "Ментальная карта - это мощная графическая техника, которая предоставляет универсальный ключ к раскрытию потенциала мозга. В ней объединены слово, изображение, число, логика, ритм, цвет и пространственное восприятие. При этом она дает вам свободу бродить по бесконечным просторам вашего мозга. Ментальная карта может быть применена к каждому аспекту жизни". [2]

В чем преимущество ментальных карт? Преимущество состоит в том, что по сравнению со списками и простым текстом ментальные карты лучше отражают то, как наш мозг обрабатывает, хранит и извлекает информацию. Более того, они упрощают систематизацию словарного запаса по взаимосвязям, категориям и иерархии и все это размещено на одной странице для удобства просмотра.

Как создать ментальную карту? Необходимо начать с центральной темы или идеи, которая прописывается в центре. Далее идут второстепенные линии, на которых написаны подтемы, от каждой подтемы идут свои ответвления и т.д. Для каждого ответвления используется только одно слово. Одним из самых больших преимуществ mind maps является объединение большого объема информации на одной странице, которую можно быстро просмотреть. Добавление разнообразных изображений и цветов к ментальной карте увеличивает запоминание (наш мозг любит красивые картинки и цвета!) и может помочь установить связи между похожими словами.

Можно использовать ментальные карты для изучения словарного запаса. Слушая или читая статью, можно составить ментальную карту, включающую всю ранее неизвестную лексику. Поместите название статьи в центр карты, а затем расположите слова веером по центру. Затем можно добавить односложные определения, синонимы, антонимы, части речи, переводы, рисунки и т.д. в зависимости от ваших предпочтений.

Недостатки метода: не всегда получается объединять слова в тематические блоки, так как лексика может быть разрозненной, не в рамках одной темы.

### **Метод «стикеров»**

Метод «стикеров» хорошо подходит для людей с наглядно-образным типом восприятия (визуалов). Суть метода заключается в том, чтобы написать необходимые для заучивания слова на отдель-

ных листочках - стикерах и расклеить их по всему дому. Слова запоминаются непроизвольно, так как мы много раз их видим.

Недостатки метода: процесс подготовки стикеров и размещения их относительно трудоёмкий, большое количество стикеров негде разместить.

#### **Метод контекстуального запоминания слов**

Немецкий ученый Эбингауз обнаружил, что при механическом запоминании, то есть когда человек не понимает смысла материала и не использует мнемотехнику, в течение первого часа забывается до 60% всей полученной информации, а через 6 дней остается менее 20% от общего числа первоначально выученных слогов. [1]

При сознательном запоминании информация забывается гораздо медленнее. Но недостаточно помнить слово, необходимо также уметь его использовать, а для этого необходимо понимать контекст слова и его место в предложении

Чтобы успешно выучить и использовать слово, необходимо составить с этим словом несколько предложений. Произнесите его вслух несколько раз. Можно представить, с кем и как вы могли бы использовать это слово, смоделировать фразу и произнести ее.

Недостатки метода: придумывание контекста иногда вызывает сложности.

#### **Метод интервального повторения**

Как работает метод? Возьмем список из 15 новых слов, выучим его, повторим через несколько часов, затем повторим на следующий день, далее через день, через 3-5 дней и т.д. увеличивая интервал между повторениями. Чем больше повторений, тем прочнее усвоится лексика.

Можно записать эти 15 слов на карточках, где с одной стороны будет записано слово на английском, а с другой стороны его перевод.

Чтобы повторить, необходимо взять стопку карточек и проделать следующее с каждой картой: посмотреть на карточку и постараться запомнить перевод; перевернуть карточку и сверить то, что вы запомнилось, с тем, что написано; если была допущена ошибка в переводе, оторвать карточку, посмотреть еще раз, запомнить ассоциацию; положить карту в конец стопки. Попробуйте перевести карточки в обоих направлениях - с английского на русский и с русского на английский. При переводе с русского на английский постарайтесь запомнить как написание слова, так и его произношение (транскрипцию). Таким образом, вам нужно перебрать все карты в стопке 5-10 раз, пока вы не переведёте все карты без ошибок. После каждого повторения карты в стопке необходимо перетасовывать. Иногда встречаются карточки, которые вызывают особые трудности.

Недостатки метода: метод немного скучен и повторять каждый раз большое количество слов не очень удобно.

Имея представление о разных методах запоминания лексики, каждый может выбрать себе определённый метод в соответствии с типом восприятия информации и целью изучения лексики. Методы можно также комбинировать.

#### **Список источников**

1. Справочник электронный «Студифайл» /Эббингауз: значимость действий для ассоциаций, эффект края, закон забывания/ [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/9238276/page:14> (дата обращения 03.04.2023г.).

2. Тони Бьюзен. Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 113 с. [Электронный ресурс]. – URL: [https://umity.in.ua/wp-content/uploads/2019/07/Byuzen\\_Intellekt-karty.pdf](https://umity.in.ua/wp-content/uploads/2019/07/Byuzen_Intellekt-karty.pdf) (дата обращения 03.04.2023г.).

УДК 8.882.13

# ПОЭТИЧЕСКИЕ НОВАЦИИ В ПОЭЗИИ 60-Х ГОДОВ XX ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА СТИХОВ А.А. ВОЗНЕСЕНСКОГО)

**СИЛЬВАНОВИЧ НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА**

магистрант

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», Беларусь

**Научный руководитель: Муратова Елена Юрьевна**

доктор филологических наук, профессор

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», Беларусь

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные тенденции культурной жизни в СССР в 60-х гг. Особое внимание уделяется характеристике хрущёвской «оттепели» как периода поэтического бума. Тематика и проблематика произведений поэтов, творивших в то время, связана с прогрессом, научно-технической революцией, гражданским долгом человека. Это поэзия откликается на все события, происходящие в стране, и поднимает актуальные проблемы человечества.

**Ключевые слова:** хрущёвская «оттепель», поэзия, шестидесятничество, «барды», идиостиль.

**POETIC INNOVATIONS IN THE POETRY OF THE 60S OF THE XX CENTURY (BY THE EXAMPLE OF THE ANALYSIS OF A.A. VOZNESENKY'S POEMS)**

**Silvanovich Natalia Leonidovna***Scientific adviser: Muratova Elena Yuryevna*

**Abstract:** The article examines the main trends of cultural life in the USSR in the 60s. Special attention is paid to the characterization of Khrushchev's "thaw" as a period of poetic boom. The themes and problems of the works of poets who worked at that time are connected with progress, the scientific and technological revolution, and the civic duty of man. This poetry responds to all the events taking place in the country and raises urgent problems of humanity.

**Keywords:** Khrushchev's "thaw", poetry, Sixties, "bards", idiosyncrasy.

Литература всегда стремилась быть свободной, но часто ограничивалась цензурой. В школе нам рассказывали о преследованиях Бориса Пастернака, об аресте романа Александра Солженицына «Архипелаг Гулаг» или о том, как великие авторы уезжали в другие страны и т.п.

Но литература, как и любой другой вид искусства, – свободололюбива. И одним из примеров такой свободы являются шестидесятники. Термин «шестидесятники» принадлежит литературоведу Станиславу Рассадину, опубликовавшему одноименную статью в журнале «Юность» в декабре 1960 года. Шестидесятниками в широком смысле слова называют слой советской интеллигенции, сформировавшийся в период хрущёвской «оттепели» после XX съезда КПСС, который определил новую, более либеральную политику советского государства по сравнению со сталинским периодом, в том числе и по отношению к деятелям культуры. В то же время следует отметить, что, несмотря на культурный либерализм и широту

взглядов, большинство шестидесятников оставались верны идеям коммунизма. [7, с. 569]

Стоит только произнести слово «шестидесятник» как у любителя поэзии возникает ассоциация с авторами, творившими в 1960-е годы. Мы сразу вспоминаем имена: Роберт Рождественский, Белла Ахмадулина, Евгений Евтушенко, Андрей Вознесенский. Помимо этих поэтов, к поколению шестидесятников принадлежат Геннадий Шпаликов, Борис Чичибабин, Юнна Мориц и Иосиф Бродский. Отдельным явлением в культуре 60-х годов являются поэты-песенники, или «барды», исполняющие собственные стихи под музыку: Булат Окуджава, Владимир Высоцкий, Александр Галич, Юрий Визбор. [3, с. 7] Это же явление называется авторской песней. Все до единого, из вышеперечисленных фамилий – природжённые мастера слова. Их стихи слушали в концертных залах, на стадионах, на площадях. Поэтические вечера в Политехническом музее в Москве и у памятника Маяковскому собирали тысячи поклонников: *Тысячерукий как бог языческий / Твое Величество – Политехнический!* Сборники стихов молодых поэтов мгновенно раскупались, а их авторы на долгие годы стали своеобразным символом творческого подъёма, свободомыслия и общественных перемен. На ум приходит ностальгическое стихотворение А.А. Вознесенского «Б. Ахмадулиной», написанное в 1964 году:

...Нас мало. Нас может быть четверо.

Мы мчимся – а ты божество!

И всё-таки нас большинство.

Поэзия Андрея Вознесенского, как и других шестидесятников, затрагивала многие традиционные темы: любовь, дружба, общество, родина, но их звучание, глубина, новизна взгляда, внутренняя аура, самобытность раскрывали мир с совершенно неординарной стороны, заставляя читателя думать, ощущать по-другому окружающую жизнь и себя в этой жизни.

Очень характерно для идиостиля А. Вознесенского стихотворение «Плач по двум нерождённым поэмам», название которого заставляет задуматься: что значит нерождённые поэмы, кем нерождённые и почему?

Аминь. Убил я поэму. Убил, не родивши. К Харонам!

Хороним...

На чёрной Вселенной любовниками отравленными  
лежат две поэмы, как белый бинокль театральный.

Две жизни прижались судьбой половинной —

две самых поэмы моих соловьиных...

Их гибель — судилище. Мы — арестанты.

Встаньте. О, как ты хотела, чтоб сын твой шёл чисто и прямо,  
встань, мама. Вы встаньте в Сибири, в Москве, в городишках,

мы столько убили в себе, не родивши...

зелёные замыслы, встаньте как пламень,

вечная память,

мечта и надежда, ты вышла на паперть?

Вечная память!.. Аминь. Минута молчанья. Минута — как годы.

Себя промолчали — все ждали погоды.

Сегодня не скажешь, а завтра уже не поправить.

Вечная память. И памяти нашей, ушедшей как мамонт,

вечная память. Аминь. Тому же, кто вынес огонь сквозь траву,—

Вечная слава! Вечная слава!

В обыденной, социальной, личной жизни человека существует «верх» и «низ». Верх – это наши достижения, успехи, уважение, почёт, низ – это падение на дно жизни, слабости, пороки, грехи. Это, так сказать, видимые вершины и пропасти человеческой жизни. Андрей Вознесенский смотрит на внутреннюю жизнь человека гораздо сложнее и глубже: жили ли мы в полную силу данных нам способностей и возможностей, смогли ли мы покорить свои собственные вершины? А. Блок в письме к З. Гиппиус утверждал: «Всё, что человек хочет, непременно сбудется. А если не сбудется, то и желания не было. А если сбудется не то, разочарование только кажущееся — сбылось именно то» [2].

Поэт пишет: *«Их гибель — судилище. Мы — арестанты»*. Мы — обвиняемые в гибели поэм на этом великом суде. Почему? Потому что именно мы столько убили в себе, не родивши, не совершили, не преодолели, не смогли, не захотели, не справились. Сколько в чёрных Вселенных похоронено надежд, замыслов, первоисточков своей натуры; какие мечты, грандиозные планы и намерения лежат там мёртвыми... Но на такие похороны, на такой внутренний беспощадный суд над собой способен далеко не каждый... Именно недовольство собой дает человеку силы духовно «взрачивать» самого себя, находить свое настоящее «Я», не становиться безмолвной частью безликой массы, не остаться на периферии своей собственной жизни [5].

Вообще всё творчество А. Вознесенского отличает вера в человека, призыв к лучшему в человеке: *«Даже если - как исключение - / Вас растаптывает толпа, / В человеческом назначении - / Девяносто процентов добра./ Девяносто процентов музыки./ Даже если она беда...»*

Или:

Человек на 60% из химикалиев,  
на 40% из лжи и ржи?  
Но на 1 % из Микеланджело!  
Поэтому я делаю витражи...

Один мудрец заметил: «Бог и дьявол ведут вечную борьбу, и местом этой борьбы они избрали душу человека». И за душу человека, за его божественную природу борется фольклор, религия, философия, искусство. Как писал Иммануил Кант в «Критике практического разума»: «Две вещи наполняют душу всегда новым и всё более сильным благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, – звёздное небо над головой и моральный закон во мне» [Кант 2010: 176]. В своих стихах А. Вознесенский показывает, доказывает и убеждает, что даже если человек состоит только на 1% из Микеланджело, в нем всё-таки чаще побеждает добро, звёздное небо и внутренний моральный закон.

Стихи А.А. Вознесенского зачитывали «до дыр», в них не было запретных тем, они тревожили, заставляли задуматься, внимательнее посмотреть на жизнь и на самого себя. Часто поэт буквально призывал читателя остановиться, оглянуться, не бояться жизненных изменений, а наоборот, идти в них:

Достигли ли почестей постных,  
рука ли гашетку нажала —  
в любое мгновенье не поздно,  
начните сначала!  
«Двенадцать» часы ваши пробили,  
но новые есть обороты.  
Ваш поезд расшибся. Попробуйте  
летать самолётом! ...  
Так Пушкин порвал бы, услышав,  
что не ядовиты анчары,  
великое четверостишье  
и начал сначала!...

В этом же духе написано его стихотворение «Монолог актера», вышедшее в 1965 году.

Своими стихами поэт боролся за духовность человека, воспевая ратников духа и ненавидя ленивую, а часто очень активную серость, безликость, сытое равнодушие, для него это были миры и антимир.

Поэзия «шестидесятников» является культурным феноменом второй половины XX века, появление их связано с исторической эпохой, которая и определила их творческую палитру. А творческое наследие их и сегодня актуально и интересно.

## Список источников

1. Аронов А.А. «Оттепель» в истории отечественной культуры (50-е – 60-е гг. XX века): монография. Москва: Экон-Информ, 2008. 303 с.

2. Блок А.А. Собрание сочинений в 8 т. Т.8. – М.: Гослитиздат, 1962 – 771 с.
3. Виноградов И. Шестидесятники родились в день XX съезда // Шестидесятники. Москва: Фонд «Либеральная миссия», 2008. С. 16–19.
4. Кант И. Критика практического разума. – М.: Проспект, 2010. – 237 с.
5. Медведев Ф.Н. Андрей Вознесенский. Никогда тебя не забуду. Москва: Алгоритм, 2013. 255 с.
6. Муратова Е.Ю. Художественное выражение филологического мышления в поэтических текстах // Вестник Чувашского гос. пед. университета им. И.Я. Яковлева. Научный журнал. № 1 (110). 2021. Чебоксары. – С. 62-70. (ВАК России)
7. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А. Исторический словарь. 2-е изд. Москва: Проспект, 2012. 591 с.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34.07

# АРБИТРАЖ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

БАЛАКИРЕВА ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА

студент

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

**Аннотация:** данная статья посвящена такому альтернативному способу разрешения споров как арбитраж. Рассмотрены подходы к его правовой природе, виды арбитража, требования, которым должна соответствовать организация, желающая создать постоянно действующее арбитражное учреждение, а также перспективы развития в России.

**Ключевые слова:** арбитраж, способ разрешения споров, экономические споры, законодательство, арбитражные учреждения.

## ARBITRATION AS AN ALTERNATIVE METHOD OF DISPUTE RESOLUTION

Balakireva Olga Vasilyevna

**Abstract:** This article is devoted to such an alternative method of dispute resolution as arbitration. Approaches to its legal nature, types of arbitration, requirements that an organization wishing to create a permanent arbitration institution must meet, as well as development prospects in Russia are considered.

**Keywords:** arbitration, dispute resolution method, economic disputes, legislation, arbitration institutions.

На данный момент в РФ есть не мало альтернативных способов разрешения спора. Например, медиация, арбитраж (третейское разбирательство), международный коммерческий арбитраж, судебное примирение, досудебный (претензионный) порядок урегулирования споров. В данной статье будет рассмотрен такой способ альтернативного разрешения споров как арбитраж.

Для начала обратимся к ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» [2], в котором под арбитражем (третейским разбирательством) понимается процесс разрешения спора третейским судом и принятия решения третейским судом (арбитражного решения).

Можно выделить несколько концепций относительно правовой природы арбитража: договорная; публичная; договорно-публичная.

Рассмотрим каждую из них.

С точки зрения договорной концепции, арбитраж представляет собой гражданско-правовой договор. И этому можно найти ни одно подтверждение. Стороны наделены большим количеством диспозитивных прав. Стороны самостоятельно выбирают не только третейское разбирательство как способ разрешения спора, но и форму третейского суда, место третейского разбирательства, осуществляют выбор кандидатур судей. Стороны сами определяют правила третейского разбирательства, определяют, какие доказательства будут приниматься, а какие, нет. Могут самостоятельно определить подсудность и др.

С точки зрения публичного подхода, арбитраж представляет собой особую форму правосудия, регламентированную со стороны государства. Например, в ст.22.1 ГПК [1] регламентируется, какие споры не могут быть разрешены посредством арбитража. Ст. 11 ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» [2] устанавливает ограничения для лиц, которые могут быть арбитрами, например, арбитром не может быть лицо, имеющее неснятую или непогашенную судимость,

лицо, не достигшее возраста двадцати пяти лет. Согласно ст. 418 ГПК РФ [1] решения третейских судов могут быть оспорены сторонами третейского разбирательства, а также иными лицами, в отношении прав и обязанностей которых вынесено решение третейского суда путём подачи заявления в соответствующий районный суд.

С точки зрения договорно-публичного подхода, арбитраж представляет собой смешанный институт, в котором считаются элементы диспозитивных и публичных начал с преимуществом диспозитивных. Данный подход находит свое подтверждение в ряде норм закона. С одной стороны, закон устанавливает ограничения по категориям споров, которые могут быть рассмотрены посредством арбитража, устанавливает ограничения для лиц, которые могут быть арбитрами, закон императивно устанавливает, что решение третейского суда может быть обжаловано только в государственном суде и тд. С другой стороны, стороны спора обладают большим количеством возможностей в определении лиц, которые будут арбитрами, сами могут определить круг доказательств, которые могут быть использованы, могут определить будет процесс устным или письменным, место и время процесса и многое другое.

Аргументированной и соответствующей действительности представляется смешанная (договорно-публичная) концепция. Так как, действительно, арбитраж имеет публичные начала, но в меньшей мере, публичные элементы в арбитраже присутствуют только для того, чтобы обеспечить права сторон спора, а также для содействия третейскому разбирательству.

Стороны спора также могут выбрать вид третейского суда. На данный момент закон признаёт два вида третейских судов: постоянно действующие третейские суды и третейские суды для разрешения конкретного спора. Рассмотрим их подробнее.

Постоянно действующее арбитражное учреждение - подразделение некоммерческой организации, выполняющее на постоянной основе функции по администрированию арбитража.

Исходя из ст. 44 ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» [2], постоянно действующее арбитражное учреждение вправе осуществлять свою деятельность при условии получения некоммерческой организацией, при которой оно создано, права на осуществление функций постоянно действующего арбитражного учреждения, предоставляемого актом уполномоченного ФОИВ на основании рекомендации Совета по совершенствованию третейского разбирательства о предоставлении права на осуществление функций постоянно действующего арбитражного учреждения.

При этом установлены существенные ограничения по субъектам, которые могут создавать постоянно действующее арбитражное учреждение. Лишены этого права: федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения и др.

К тому же законом установлено ряд требований, которым должна соответствовать организация, желающая создать постоянно действующее арбитражное учреждение:

- 1) представленные правила постоянно действующего арбитражного учреждения должны соответствовать требованиям закона;
- 2) должен быть составлен рекомендованный список арбитров, соответствующих требованиям ФЗ;
- 3) информация, представленная о некоммерческой организации, при которой планируется создание постоянно действующего арбитражного учреждения должна быть достоверной;
- 4) некоммерческая организация должна обладать хорошей репутацией;
- 5) масштаб и характер ее деятельности с учетом состава ее учредителей (участников) должен позволять обеспечить высокий уровень организации деятельности постоянно действующего арбитражного учреждения, в том числе в части финансового обеспечения создания и деятельности соответствующего учреждения, осуществление указанной организацией деятельности, направленной на развитие арбитража в Российской Федерации.

Интересным представляется требование к репутации организации. Это требование показывает, что государство принимает меры для того, чтобы третейское разбирательство было качественным и уважаемым со стороны народа.

Третейский суд, образованный сторонами для разрешения конкретного спора – третейский суд, осуществляющий арбитраж при отсутствии администрирования со стороны постоянно действующего

арбитражного учреждения (за исключением возможного выполнения постоянно действующим арбитражным учреждением отдельных функций по администрированию конкретного спора, если это предусмотрено соглашением сторон арбитража).

Относительно этого вида арбитража в законе сказано мало, это позволяет предположить, что под этим судом возможно понимать конкретное ФЛ, которое уполномочено сторонами на разрешение спора.

Представляется, что арбитраж имеет хорошие перспективы развития в России, особенно в сфере экономических споров. Такой вывод можно сделать исходя из анализа ст. 21 ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» [2]:

Если стороны не договорились об ином или иное не предусмотрено федеральным законом, арбитраж является конфиденциальным, а слушание дела проводится в закрытом заседании. Арбитры, сотрудники постоянно действующего арбитражного учреждения не вправе разглашать сведения, ставшие им известными в ходе арбитража, без согласия сторон. Арбитр не подлежит допросу в качестве свидетеля о сведениях, ставших ему известными в ходе арбитража.

Исходя из этого, крупным компаниям очень выгодно разрешать споры посредством арбитража, ведь благодаря этому они не будут портить свою репутацию, а значит не будут терять клиентов и партнеров по бизнесу.

Еще один довод к тезису о том, что арбитраж имеет хорошие перспективы развития именно в разрешении экономических споров, сводится к стоимости разбирательства в третейском суде. Разрешить спор посредством арбитража стоит очень дорого, что гражданам в большинстве случаев не доступно. А вот крупным компаниям эти затраты даже окупятся, так как, благодаря сохраненной репутации, их клиентская база будет только расти.

Также стоит отметить, что государство прикладывает немало усилий для того, чтобы третейские суды качественно разрешали споры, чтобы третейские суды уважались и печатались как субъекты разрешения споров. Например, реформа 2015 года. В рамках нее были ликвидированы «карманные» третейские суды. До этой реформы они действовали при каждом крупном учреждении. На данный момент действует всего 4 постоянно действующих арбитражных учреждения. Данное решение со стороны государства содействует развитию качественного арбитража в России.

Таким образом, российский арбитраж имеет все шансы, чтобы стать ключевым звеном в разрешении споров между субъектами предпринимательской деятельности. Это качественный институт, который совмещает в себе договорные и публичные начала, благодаря чему является наиболее комфортным для урегулирования споров.

#### Список источников

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации : офиц. текст от 14.11.2002 № 138 – ФЗ (ред. от 18.03.2023) // Российская газета. – 2002. – № 0 – 3088.
2. Федеральный закон «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» от 29.12.2015 № 382-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. 2016. № 1 (часть I). Ст. 2. Стр. 40.

УДК 343.352

# МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КОРРУПЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

**ДОРОШАУП КРИСТИНА АНДРЕЕВНА**

студент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

**Научный руководитель: Озёрский Сергей Владимирович**

кандидат физико-математических наук, доцент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

**Аннотация:** в статье рассматриваются наиболее эффективные меры борьбы с коррупцией в системе государственной службы, предусмотренные законодательством российской Федерации. Также представлены основные мероприятия, направленные на организацию профилактической деятельности по предупреждению коррупционных преступлений.

**Ключевые слова:** коррупция, государственная власть, государственные служащие, профилактика, противодействие коррупции, конфликт интересов, правовая культура.

## MEASURES TO PREVENT CORRUPTION IN THE PUBLIC SERVICE SYSTEM

**Doroshaup Kristina Andreevna***Scientific adviser: Ozersky Sergey Vladimirovich*

**Abstract:** The article discusses the most effective measures to combat corruption in the public service system provided for by the legislation of the Russian Federation. The main measures aimed at organizing preventive activities to prevent corruption crimes are also presented.

**Keywords:** corruption, state power, civil servants, prevention, anti-corruption, conflict of interests, legal culture.

Для государства борьба с коррупцией всегда была важным направлением, так как коррупция оказывает негативное влияние на исполнение обязанностей, которые возложены на госслужащих, а также формирует недовольство у населения властью и деятельностью чиновников. Коррупция является опасным преступным явлением, которое достаточно часто проявляется в государственном управлении. Такие виды коррупционных преступлений как взяточничество, подкуп или другой вид использования занимаемой должности связаны с нарушением законных интересов граждан или даже общества в целом. Лица, которые работают в системе государственной службы, являются представителями власти, которую признает общество. Для осуществления своих полномочий такие лица наделены определенными, иногда очень широкими, полномочиями. Они могут предотвращать конфликты и могут принимать важные решения по распределению материальных благ. Можно сказать, что имея такое сильное влияние данные лица могут использовать свое служебное положение в своих корыстных целях [1, с. 19].

Противодействие коррупции в системе государственной службы является одной из главнейших задач государственного управления, правоохранительных органов и судебной системы любого современного государства, претендующего на прогресс в социально-экономической сфере и развитие демократии. Именно поэтому для успешной борьбы важно пресекать коррупционную составляющую и привлекать виновных к строгой ответственности, в первую очередь, по той причине, что такие преступле-

ния, совершаемые госслужащими, дискредитируют власть и наносят вред репутации руководителям самого высшего уровня.

В РФ понятие коррупции закреплено в Федеральном законе №273-ФЗ «О противодействии коррупции». Совершенствование законодательства РФ связано с упрощением порядка привлечения к уголовной ответственности госслужащих за взятки. Одним из методов борьбы со взятками в современной России стало указание максимального предела стоимости подарка – она не может быть более трех тысяч рублей. Если госслужащий получал более дорогие подарки, то они по умолчанию считались государственной собственностью [2].

Как указывалось выше, коррупция в системе государственной службы подрывает доверие народа к органам власти и может полностью дискредитировать действия первых лиц государства. Но эффективность борьбы с коррупцией во многом зависит и от участия в этом гражданского общества при осуществлении общественного контроля.

Основными мерами противодействия коррупции на государственной службе в настоящее время являются следующие:

- организация системы борьбы с коррупцией на всех уровнях власти;
- сотрудничество правоохранительных органов с институтами гражданского общества;
- «прозрачность» власти;
- ужесточение наказаний;
- привлечение средств массовой информации;
- повышение правовой культуры населения;
- сокращение численности госслужащих и более тщательный отбор кадров для работы в системе государственной службы [3, с. 205].

Для того, чтобы государство могло эффективно бороться с коррупционными явлениями необходимо не только ужесточение наказания, но и установление причин проявления коррупции. Для максимальной эффективности важно осуществлять комплексные действия, которые будут направлены на преждевременные пресечения противоправных действий коррупционного характера. Результатом такой борьбы является проявление политической воли среди высшего государственного руководства в бескомпромиссной и последовательной борьбе с коррупционными проявлениями [4, с. 83].

Следует отметить что достаточно эффективной мерой в борьбе с коррупционными проявлениями в системе государственной службы является введение запрета на создание счетов и вкладов в зарубежных банках. Такая мера позволяет эффективно следить за расходами и доходами государственных служащих. Акты Президента РФ устанавливают определенный перечень лиц, которые должны предоставлять данные о своих счетах.

В настоящее время не менее эффективной мерой борьбы с коррупционной преступностью является создание реестра лиц, которые были уже уволены с государственной службы по причине совершения коррупционных деяний. Лица находятся в данном реестре в течение 5 лет с того момента, как принимается акт, являющийся основанием для их включения. И любой желающий может ознакомиться с таким реестром [5, с. 179].

Такие меры позволяют снизить уровень коррупции, но для большей эффективности необходимо повысить информационную открытость в государственной службе, провести антикоррупционный эксперимент по отношению к государственным служащим, ужесточить наказания за совершение таких преступлений.

В настоящее время нормотворческая база требует дальнейшего развития в российском антикоррупционном законодательстве. Например, отсутствие четкого юридического определения конфликта интересов не обозначено в действующем законодательстве. Кроме того, необходимо ужесточить ответственность госслужащих за взятки. Все силы в государстве должны быть направлены на борьбу с бюрократизацией и коррупцией. Только так государство обеспечит свое стабильное и развивающееся будущее.

Для максимальной эффективности необходимо, чтобы в борьбе с коррупционными проявлениями в обществе формировалось такое мировоззрение, которое бы крайне негативно реагировало на

коррупционные действия. Не менее важно, чтобы за продуктивное и своевременное исполнение обязанностей государственные служащие получали бы законное материальное вознаграждение в виде денежных премий, что также может оказывать профилактическое воздействие на коррупционную преступность.

Таким образом, можно сказать, что правовые средства в борьбе с коррупционными действиями государственных служащих весьма разнообразны. В некоторой степени пресечению таких преступлений способствуют и профилактические меры. Дальнейшая разработка мер по борьбе с коррупционными проявлениями должна быть связана с комплексными мероприятиями. Такие меры позволят свести до минимума проявление коррупции в системе государственной службы и существенно повысить социальную и политическую стабильность в государстве.

#### Список источников

1. Беляева Г. С., Дыбов А. И. Нормативно-правовые основы противодействия коррупции в системе государственной службы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №10-3(49). – С. 19-21.
2. Круглов А. М. Эффективные меры противодействия коррупции на государственной службе / А. М. Круглов // Современные научные исследования и инновации. – 2022. – № 1(129).
3. Талантбеков Э. Т. Административно-правовые меры противодействия коррупции в системе государственной службы / Э. Т. Талантбеков // Scientific online journal Meridian. – 2019. – № 12(30). – С. 204-206.
4. Короткова О. И. Коррупция в органах государственной власти // Современное право. – 2019. – № 1. – С. 82-85.
5. Илюшина К. Р. Проблема проявления коррупции в системе государственной службы / К. Р. Илюшина, Я. М. Ишмухаметов // Инновации. Наука. Образование. – 2020. – № 20. – С. 178-181.

УДК 347.9

# ВОПРОСЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СУДЕБНЫХ РАСХОДОВ ПО ДЕЛАМ О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

**КУЛИЕВ ЭЛЬДАР ЗАКИР ОГЛЫ**

студент 2 курса Института Магистратуры и заочного обучения  
ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

*Научный руководитель: Фомичева Регина Владимировна  
к.ю.н., доцент кафедры Арбитражного процесса  
ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»*

**Аннотация:** в обществе потребления защита правы потребителей всегда будет социальна значимой и актуальной. Споры в данной сфере зачастую перетекают в суд, где помимо первоначальных вопросов о восстановлении нарушенных прав, возмещении вреда, возникает новый ещё более острый о возмещении судебных расходов.

**Ключевые слова:** суд, расходы, потребитель, возмещение, распределение.

## ISSUES OF REIMBURSEMENT AND DISTRIBUTION OF COURT COSTS IN CONSUMER PROTECTION CASES

**Kuliev Eldar Zakir ogly**

*Scientific adviser: Fomicheva Regina Vladimirovna*

**Abstract:** in the consumer society, consumer protection will always be socially significant and relevant. Disputes in this area often flow to the court, where, in addition to the initial questions about the restoration of violated rights, compensation for harm, a new even more acute one arises about the reimbursement of court costs.

**Key words:** court, expenses, consumer, compensation, distribution.

Согласно нормам гражданско-правового законодательства, судебные расходы имеют две составляющие: государственная пошлина и издержки, связанные с рассмотрением дела. Государственная пошлина по делам о защите прав потребителей не взимается, за исключением требований свыше одного миллиона рублей, в части превышающую указанную сумму. При увеличении размера требований по правилу п. 2 ст. 92 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее ГПК РФ), рассмотрение дела продолжается после доплаты государственной пошлины, отсрочки, рассрочки, или освобождения от уплаты [1]. Нужно учитывать, что доплата, осуществляется исключительно на сумму превышающую первоначальный размер государственной пошлины.

Во время рассмотрения дел о защите прав потребителей зачастую необходима помощь эксперта. Стороны заявляющие данное ходатайство обязаны оплачивать услуги самостоятельно, при этом принимая во внимание социальную направленность государства, декларируемую в Конституции Российской Федерации, суд учитывая имущественное положение стороны может уменьшить или освобо-

дит сторону от расходов при доказанной обоснованности данного решения. При этом суд вправе самостоятельно назначить экспертизу, в таком случае расходы обязан нести соответствующий бюджет, однако некоторые суды возлагают расходы пропорционально, или возлагают затраты на проигравшую сторону [2. с. 7]. Так в деле № 2-18/2019 суд первой инстанции возложил расходы за назначенную им экспертизу на проигравшую сторону. Апелляционная инстанция возложила расходы соответственно: 40% на истца и 60% на ответчика. Однако на основании п. 2 ст. 96 ГПК РФ и с учетом Определения Конституционного Суда РФ от 23 октября 2014 г. № 2318-0 Верховный суд Российской Федерации определение апелляционной инстанции отменил [3].

Согласно п. 1 ст. 98 ГПК РФ суд присуждает возместить с проигравшей стороны все понесенные по делу судебные расходы, за исключением выше указанных обстоятельств. Однако при частичном удовлетворении требований истца, судебные расходы между сторонами распределяются пропорционально удовлетворенному требованию. Таки образом отметим фигурирование в законодательстве двух дефиниций: распределение и возмещение. При возмещении суд обязывает нести судебные расходы обязанному лицу в пользу управомоченного лица, тогда как при распределении суд определяет лицо, на которое возлагают ответственность несения расходов.

Неоднозначна позиция судебного сообщества в вопросе оплаты представительства специализированным организациям по защите прав потребителей. Президиум Верховного Суда РФ в п. 1 Обзоре судебной практики по делам о защите прав потребителей от 14 октября 2020 года, отделил оплату обществу по защите прав потребителей от судебных издержек. Данное мнение основано на положение ст. 46 Гражданского кодекса, п. 6 ст. 13 и п. 2 ст. 45 Закона «О защите прав потребителей» наделяющих специализированные общественные объединения действующие в целях защиты прав потребителей правом на обращение в целях защиты прав и интересов потребителей исков. По мнению Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 20 августа 2019 г. № 18-КГ19-74 наличие данной компетенции у органов и организаций предопределено существование ресурсов для её осуществления в связи оплата представительства не полагается, а возмещается в размере 50% штрафа, взысканного в пользу потребителя в размере 50 с чем не предполагает внесения платы за указанное действие согласно п. 6 ст. 13 Закона о защите прав потребителей. Указанная норма права гарантирует общественным организациям компенсацию расходов, понесенных ими в судебном процессе, в случае обращения в суд в защиту конкретного потребителя. Позиция Верховного суда Российской Федерации позволяет избежать неограниченной оплаты услуг представителей, финансируя правовую деятельность за счет 50% от штрафов, взыскиваемых в пользу потребителей, т.е. устанавливая оплату в зависимость от победы в деле, своеобразный гонорар успеха. С другой стороны, возможно ограничение деятельности обществ по защите прав потребителей, не пожелавших защищать права граждан исходя их финансовой нецелесообразности.

В п. 1 ст. 100 ГПК РФ установлено, что стороне, в пользу которой состоялось решение суда, по ее письменному ходатайству суд присуждает с другой стороны расходы на оплату услуг представителя в разумных пределах. Однако в законодательстве понятие разумности не расшифровывается, такую оценку дает п. 13 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 21 января 2016 года № 1 «О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении издержек, связанных с рассмотрением дела», разумными следует считать такие расходы на оплату услуг представителя, которые при сравнимых обстоятельствах обычно взимаются за аналогичные услуги. При определении разумности могут учитываться объем заявленных требований, цена иска, сложность дела, объем оказанных представителем услуг, время, необходимое на подготовку им процессуальных документов, продолжительность рассмотрения дела и другие обстоятельства. Разумность расходов, понесенных на оплату услуг представителя прямо зависит от цены иска. При этом объем и качество услуг, оказываемых представителем не взаимосвязан с ценой иска, поэтому разумность расходов должна быть обоснована стороной, требующей возмещения судебных расходов.

## Список источников

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14 ноября 2002 № 138-ФЗ (с изм. и доп. от 18 марта 2023 г.)// Собрание законодательства РФ. 2002. № 46. ст. 4532.
2. А.Н. Балашов, А.С. Кусков. Защита прав потребителей: практика применения норм о возмещении судебных расходов. Саратов. 2019. 108 с.
3. Определение Верховного Суда Российской Федерации от 23 августа 2022 г. по делу №45-Кг22-10-К7//URL:<https://legalacts.ru/sud/opredelenie-sudebnoi-kollegii-po-grazhdanskim-delam-verkhovnogo-suda-rossiiskoi-federatsii-ot-23082022-n-45-kg22-10-k7>/(дата обращения: 30.03.2023).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (с изм. и доп. от 16 апреля 2022 г.)// Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. ст. 3301.
5. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изм. и доп. от 05 декабря 2022 2021 г.)// СЗ РФ. 1992. № 15. Ст. 766.
6. Определение Конституционного Суда РФ от 23 октября 2014 г. N 2318-О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Болезновой Ольги Алексеевны на нарушение ее конституционных прав положением части второй статьи 96 и части первой статьи 98 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации"// URL:<https://base.garant.ru/70795126/>(дата обращения: 30.03.2023).
7. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации по делам о защите прав потребителей" от 14.10.2020 г.// URL:[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_365114/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365114/)(дата обращения: 30.03.2023).
8. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 21.01.2016 N 1 "О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении издержек, связанных с рассмотрением дела" URL:[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_194054/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194054/)(дата обращения: 30.03.2023).
9. Серова А.А., Французова М.С. Проблемы взыскания расходов на оплату услуг представителя в гражданском судопроизводстве // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №1-2. – С. 185-187.

УДК 347.413

# СТОРОНЫ ДОГОВОРА ОКАЗАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ

АРТЕМЕНКО АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

**Аннотация:** в статье анализируются основные подходы к определению сторон договора оказания юридических услуг. Автор делает вывод, что в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации исполнителем юридической услуги может быть любой субъект гражданско-правовых отношений. Исключение составляют только специальные требования, предъявляемые к статусу адвоката. Вместе с тем, предоставление юридических услуг возможно и вне адвокатской деятельности. К такой юридической практике законодательством Российской Федерации не устанавливаются необходимых статусных ограничений.

**Ключевые слова:** договор оказания юридических услуг, правила адвокатской этики, стороны договора оказания юридических услуг.

## THE PARTIES TO THE CONTRACT FOR THE PROVISION OF LEGAL SERVICES

Artemenko Alexey Yurievich

**Abstract:** The article analyzes the main approaches to determining the parties to a contract for the provision of legal services. The author concludes that in accordance with the current requirements of the legislation of the Russian Federation, any subject of civil law relations can be a legal service provider. The only exception is the special requirements for the status of a lawyer. At the same time, the provision of legal services is also possible outside of advocacy. The legislation of the Russian Federation does not establish the necessary status restrictions for such legal practice.

**Key words:** the contract for the provision of legal services, the rules of lawyer ethics, the parties to the contract for the provision of legal services.

Договор о возмездном оказании юридических услуг относится к категории неименованных в законодательстве договоров. Как известно, ни действующий Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ), ни другие нормативные акты не содержат в себе положений об этом договоре. Исходя из этого, вопрос о сторонах рассматриваемого в этой статье договора будет носить, на первый взгляд, чисто технический характер: распространение общих требований гражданского законодательства о сделках и договорах позволит получить ответ о сторонах такой договоренности. Вместе с тем познавательные цели результатов подобной имплементации не будут ключевыми.

Именно из-за отсутствия надлежащей законодательной регламентации рассматриваемой в этой статье на практике возникают проблемы, связанные с тем, что менее мощная в правовом смысле сторона (услугополучатель юридической услуги) иногда лишается возможности осуществления защиты своих прав и интересов.

Необходимо отметить, что в специальной юридической литературе обозначенным выше проблемным вопросам не уделяется должного внимания. Вместе с тем, следует указать, что отдельные вопросы предоставления юридических услуг исследовались в работах В. Н. Богославца [4], Т. И. Ильиной [3], А. Н. Шуковской [5], И. А. Владимировой [3]. Также возможно встретить единичные фрагменты в

периодических литературных источниках, где говорится о сторонах договора оказания юридических услуг. Понятно, что такое положение нельзя назвать удовлетворительным.

Учитывая принадлежность исследуемого договора к разновидности договоров об оказании услуг, стороны такого договора именуется исполнителем и заказчиком. Исполнителем является участник рассматриваемого правоотношения, действиями которого достигается оказание юридической услуги. Заказчиком, соответственно, будет участник данного правоотношения, осуществляющий оплату предоставления юридической услуги, так в интересах которого, по общему правилу, предоставляется эта услуга. Возможны случаи, когда юридическая услуга будет предоставляться в интересах третьего лица (ст. 313 ГК РФ) [1].

В юридической литературе исполнителя по договору оказания юридических услуг нередко отождествляют с фигурой адвоката, что приводит к безосновательному сужению субъектного состава данного правоотношения. Мы исходим из той позиции, что исполнителем по рассматриваемому договору может быть как адвокат, так и другое физическое лицо, имеющее, по общему правилу, соответствующее образование для оказания юридической услуги, но не получившее статуса адвоката.

Кроме того, исполнителями могут выступать юридические лица частного права, для которых предоставление юридических услуг не противоречит их уставной деятельности, а точнее, является основной уставной деятельностью. Трудно согласиться с теми авторами, которые рассматривают возможность участия среди исполнителей юридической услуги также государственные и муниципальные учреждения [4]. Названные юридические лица могут быть участниками гражданско-правовых отношений, но не отношений по предоставлению юридической услуги, потому что подобная деятельность будет отвечать основным целям их создания как юридических лиц публичного права.

По тем же соображениям исполнителями не будут (непосредственно) государство и другие территориальные единицы.

Участие исполнителей - физических лиц возможно, как упоминалось выше, в статусе адвоката и путем использования лицом общего гражданско-правового статуса, при условии наличия у него специального образования и опыта. Последнее указание, то есть наличие образования и опыта, является требованием законодателя, но реализуется на практике обычными нормами. Предпосылкой возможности участия физических лиц, как исполнителей юридической услуги, прежде всего, является их соответствие общим требованиям гражданского законодательства о наличии необходимого объема право- и дееспособности.

При этом, законодательством Российской Федерации не предусмотрены специальные указания на ограничения относительно возможности участия в данных отношениях иностранцев, лиц без гражданства (апатридов) или с двойным гражданством (бипатридов). Даже относительно статуса адвоката в ст. 6 Федерального закона от 31.05.2002 N 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» отмечается: «адвокатом может быть физическое лицо, имеющее высшее полное юридическое образование ...» [2]. Из чего можно сделать вывод о правовой возможности участия в рассматриваемых отношениях и граждан других государств (при условии их соответствия другим требованиям настоящего Закона). Из приведенного можно сделать вывод о невозможности осуществления адвокатской деятельности апатридами, ведь сегодня приобрести юридическое образование, подтвержденное дипломом государственного образца, без публично-правовой принадлежности к определенному государству невозможно.

Если рассматривать статусный вопрос участия в исследуемых правоотношениях исполнителей - не адвокатов (частнопрактикующих юристов), то такими субъектами формально могут быть любые лица, которые, по меньшей мере, достигли четырнадцати лет и получили от своих представителей разрешение на совершение данной сделки (ч. 2 ст. 32 ГК РФ) [1]. Впрочем, такое утверждение вряд ли можно реализовать на практике. Более реалистичной будет жизненная ситуация с предоставлением юридической услуги лицом, которое хотя и не является совершеннолетним, но из-за обстоятельств, указанных в ст. 32 ГК РФ [1], достигла определенного объема дееспособности в связи с осуществлением трудовой или предпринимательской деятельности (ст. 21 ГК РФ) [1]. В таком возрасте лица могут иметь незавершенное высшее образование и вполне способны оказывать юридические услуги несложного характера: консультирование, составление проектов договоров и тому подобное. При этом, прав-

да, следует упомянуть и о формальной преграде осуществления такими лицами предоставления юридических услуг как вида предпринимательской деятельности, так как при регистрации данной деятельности претенденту необходимо подтвердить наличие у него законченного юридического образования.

Анализ вышеуказанного законодательства норм гражданского законодательства указывает на необходимость закрепления более четких статусных требований к фигуре исполнителя по договору оказания юридических услуг. На наш взгляд, в законодательстве целесообразно было бы закрепить правило о возможности предоставления даже несложных оплачиваемых юридических услуг только при наличии у лица законченного юридического образования, как минимум уровня «бакалавр». Получить такое образование ранее достижения лицами восемнадцатилетнего возраста практически невозможно, что также является положительным моментом: с совершеннолетием лица приобретают и минимально необходим социальный опыт.

Итак, желательно установить требование о наличии у исполнителя полного объема право-и дееспособности и получения им законченного высшего юридического образования. В специальных исследованиях указывалось на существующую проблему относительно отсутствия в законодательстве Российской Федерации четкой позиции о запрете предоставления юридических услуг полицейскими, прокурорами, судьями и государственными служащими.

Юридические услуги нотариусов должны ограничиваться сферой их профессиональной деятельности: консультированием относительно порядка совершения сделок, принятия наследства, осуществления удостоверения документов и прочее [5]. Довольно распространенными в Российской Федерации является предоставление юридических услуг как вида предпринимательской деятельности, требующей от исполнителей их регистрации в качестве индивидуальных предпринимателей. В литературе по этому поводу отмечается два положительных момента. Во-первых, индивидуальная юридическая практика имеет определенные налоговые льготы, что способствует ее распространению. Во-вторых, статус индивидуального предпринимателя устанавливает правило о несении им имущественной ответственности всем своим имуществом, что повышает гарантию защиты субъективных прав и интересов заказчика [6]. Индивидуальная юридическая практика не является чем-то новым в общемировом масштабе, а потому изучение истории этого вопроса позволяет определить нормативные параметры ее регулирования и в отечественном законодательстве.

Вторая форма предоставления физическими лицами юридических услуг является адвокатская деятельность. Предпосылкой приобретения лицом статуса адвоката является полный объем его право-и дееспособности. Специальные требования предъявляются Федеральным законом от 31.05.2002 N 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [2]. Вопрос о природе такого нормативного источника, как Правила адвокатской этики, и его соотношение с действующим законодательством являются мало определенным.

Правила адвокатской этики являются официальным документом, формально закрепляющим обычные нормы профессионального поведения адвокатов. Избегая детализации положений об определении статуса адвоката как участника (исполнителя) договора о предоставлении юридических услуг, следует указать на следующее. Адвокатом, как упоминалось выше, может быть любое физическое лицо полностью право- и дееспособное, имеющее полное высшее юридическое образование, владеющее государственным языком и стажем работы в области права не менее двух лет, сдавшее квалификационный экзамен и принявшее Присягу адвоката Российской Федерации, а также получившее свидетельство о праве на осуществление адвокатской деятельностью (ст. 9 Закона об адвокатуре) [2].

Возможность участия на стороне исполнителя третьих лиц, как и участие третьих лиц, в пользу которых заключается заказчиком договор о предоставлении юридических услуг, определяется теми же правовыми требованиями, которые выдвигаются к основным участникам - исполнителю и заказчику. Учитывая это, в данном материале указанные статусные вопросы отдельно рассматриваться не будут, чтобы избежать лишних повторений. Проведенное исследование позволяет сформулировать ряд выводов: в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации исполнителем юридической услуги может быть любой субъект гражданско-правовых отношений. Исключение составляют лишь специальные требования, касающиеся статуса адвоката.

Вместе с тем, предоставление юридических услуг возможно и вне адвокатской деятельности. К такой юридической практике законодательством Российской Федерации не устанавливаются необходимые статусных ограничений. Учитывая это, целесообразно ввести в гражданское законодательство необходимые изменения и дополнения, в соответствии с которыми право непосредственного предоставления юридических услуг должно иметь только то лицо, которое имеет полную право- и дееспособность и получило завершённое юридическое образование, как минимум, образовательного квалификационного уровня «бакалавр». Подобное требование может распространяться и на лиц, предоставляющих юридическую услугу от имени юридических лиц; в законодательстве Российской Федерации необходимо недвусмысленно сформулировать положение, согласно которому будет установлен прямой запрет предоставления юридических услуг сотрудниками полиции, прокуратуры, суда и государственными служащими.

Адвокатские объединения, как юридические лица, не имеют в законодательстве Российской Федерации четкого перечня организационно-правовых форм их создания, что порождает недоразумения в определении их статусных возможностей. Данная проблема требует проведения отдельного научного исследования, на основании выводов которого необходимо законодательно закрепить исчерпывающий перечень организационно-правовых форм адвокатских объединений.

#### Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2015) // Сайт справочно-правовой системы Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Электр.дан. – Заглавие с экрана. URL:<http://www.consultant.ru> (дата обращения 05.12.2022).
2. Федеральный закон «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» от 31. мая 2002 г. №63-ФЗ (в последней ред. ФЗ от 23.07.2008 №160-ФЗ) //Собрание законодательства РФ 2002. №23. Ст. 2102; Российская газета. 2008. 23 июля.
3. Алексеева Д.А. К вопросу о правовом регулировании договора возмездного оказания услуг: проблема условия о вознаграждении (на примере договора Об оказании юридических услуг) // Скиф. 2018. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-pravovom-regulirovanii-dogovora-vozmeznogo-okazaniya-uslug-problema-usloviya-o-voznagrazhdenii-na-primere-dogovora-ob> (дата обращения: 03.04.2023).
4. Плосконос Д. Д. Компенсация расходов по договору возмездного оказания юридических услуг: проблемные аспекты // Скиф. 2019. №12-2 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompensatsiya-rashodov-po-dogovoru-vozmeznogo-okazaniya-yuridicheskikh-uslug-problemnye-aspekty> (дата обращения: 02.04.2023).
5. Третьякова В. П. Форма договора возмездного оказания юридических услуг // Вестн. Том. гос. ун-та. Право. 2018. №30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forma-dogovora-vozmeznogo-okazaniya-yuridicheskikh-uslug-1> (дата обращения: 01.04.2023).
6. Хакимова, Камола Фаррух Кизи Договорный отношения между адвокатом и доверителем – опыт зарубежных стран // ORIENSS. 2022. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dogovornyye-otnosheniya-mezhdu-advokatom-i-doveritelem-opyt-zarubezhnyh-stranah> (дата обращения: 03.04.2023).

УДК 34.096

# РАЗЛИЧИЯ В ПОДХОДАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ РОСКОШНОГО ЖИЛЬЯ ГРАЖДАНИНА В РОССИИ В УЗБЕКИСТАНЕ И БОЛГАРИИ

**ПЕРЕВОЗЧИКОВ КИРИЛЛ АНДРЕЕВИЧ**

магистрант

ФГБОУ «Удмуртский государственный университет»

*Научный руководитель: Чернышев Василий Аркадьевич  
доцент кафедры гражданского права, кандидат юридических наук*

**Аннотация:** Широкое распространение и относительная доступность кредитования, а также относительно низкая финансовая грамотность в нашей стране приводят к тому, что многие граждане со временем обзаводятся не только собственностью, но и немалыми суммами долгов, с которыми они не в силах расплатиться. Данная тема очень актуальна на сегодняшний день. Часто решение проблемы невозможности оплаты по долгам граждане видят в процедуре банкротства по ФЗ «О банкротстве (несостоятельности)». Однако без последствий данная процедура не обходится. Одним из последствий является реализация имущества должника, о чем говорят ст.213.25, ст.213.26 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». В тоже время законодатель установил запрет на реализацию единственного жилого помещения в нашей стране, о чем говорят ст.446 ГПК, ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» с тем, чтобы защитить так называемый неприкосновенный минимум должника. Однако как быть кредиторам, если должник имеет чрезмерные площади своего единственного жилья? По этому поводу часто происходят в научном мире и на практике дискуссии, так как какой-то механизм законодательного регулирования в этом в вопросе на сегодняшний день отсутствует. Одни ученые говорят, что возможно осуществлять взыскание такого жилья, хотя бы его части, как например, это делается в некоторых странах ближнего зарубежья Узбекистане, Болгарии, другие же говорят, что такое имущество не может быть реализовано. Поэтому целью работы будет попытка ответить на вопрос реальной возможности реализации единственного роскошного жилья должника в нашей стране через мнения ученых теоретиков и нормы иностранного права. Основную методологическую основу составили метод анализа, сравнительно-правовой метод благодаря которым выявлены различия в подходах иностранного законодателя и нашего в решении вопроса реализации роскошного жилья и определения его пределов. Результаты работы помогут уяснить найденные правовые проблемы на практике, для их разрешения в будущем.

**Ключевые слова:** реализация роскошного жилья, порядок определения роскошного жилья, реализация роскошного жилья в иностранном праве, проблемы в реализации роскошного жилья.

## DIFFERENCES IN THE APPROACHES OF LEGAL REGULATION OF THE MECHANISM OF REALIZATION OF LUXURY HOUSING OF A CITIZEN IN RUSSIA IN UZBEKISTAN AND BULGARIA

**Abstract:** The widespread and relative availability of credit, as well as relatively low financial literacy in our country, lead to the fact that many citizens eventually acquire not only property, but also considerable amounts of debts that they are unable to pay off. This topic is very relevant today. Citizens often see the solution to the

problem of the inability to pay debts in the bankruptcy procedure under the Federal Law "On Bankruptcy (Insolvency)". However, this procedure is not complete without consequences. One of the consequences is the sale of the debtor's property, as stated in Articles 213.25, 213.26 of the Federal Law "On Insolvency (Bankruptcy)". At the same time, the legislator has established a ban on the sale of the only residential premises in our country, as indicated by Article 446 of the CPC, the Federal Law "On Insolvency (Bankruptcy)" in order to protect the so-called inviolable minimum of the debtor. However, what should creditors do if the debtor has excessive areas of his only home? Discussions about this often take place in the scientific world and in practice, since there is no mechanism of legislative regulation in this matter today. Some scientists say that it is possible to recover such housing, at least part of it, as, for example, it is done in some neighboring countries, Uzbekistan, Bulgaria, while others say that such property cannot be sold. Therefore, the purpose of the work will be an attempt to answer the question of the real possibility of implementing the only luxury housing of the debtor in our country through the opinions of academic theorists and the norms of foreign law. The main methodological basis was the method of analysis, the comparative legal method, which revealed differences in the approaches of a foreign legislator and ours in solving the issue of the sale of luxury housing and determining its limits. The results of the work will help to clarify the legal problems found in practice, for their resolution in the future.

**Keywords:** the implementation of luxury housing, the procedure for determining luxury housing, the implementation of luxury housing in foreign law, problems in the implementation of luxury housing.

Реализация имущества должника оставалась и остается по настоящий день той сферой, в которой возникает множество вопросов. На часть таких вопросов законодатель с течением времени уже дал ответы. Но есть такие, на которые четкого ответа нет и по сей день. Судебная практика по данным вопросам тоже неоднородна. Одним из таких проблемных моментов является механизм реализации роскошного жилья должника. Именно отсутствие законодательного механизма в определении роскошности жилья порождает на практике множество различных мнений. В связи с этим, автор статьи считает необходимым постараться разобраться в этом вопросе и получить ответ посредством сравнения законодательства нашей страны с другими странами в части реализации роскошного жилья. Считаю необходимым произвести такое сравнение по причине того, что законодательство иного государства может иметь те здравые и разумные положения, которые могут быть применены законодателем в нашей стране.

Перед тем как начать говорить о реализации роскошного жилья, стоит для начала сказать, что Конституция РФ в ст.40 говорит о праве граждан на жилище, а также запрет на произвольное лишение жилища. ч.3 ст.213.25 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» отсылает нас к Постановлению Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 N 48 "О некоторых вопросах, связанных с особенностями формирования и распределения конкурсной массы в делах о банкротстве граждан" где абз.2 п.1 нас отсылает к ст. 446 ГПК РФ, которая гласит, что устанавливает запрет на обращение взыскания на «жилое помещение (его части), если для гражданина должника и членов его семьи, совместно проживающих в принадлежащем помещении, оно является единственным пригодным для постоянного проживания помещением». Однако, что считать роскошным жильем с точки зрения российского законодательства? Для начала стоит отметить, что термина как роскошное жилье законодатель не использует. Роскошное жилье законодатель называет более формализовано, а именно - имущество, которое по объективным характеристикам (параметрам) значительно превышает разумно достаточное для удовлетворения конституционно значимой потребности в жилище. По причине слишком длинного написания, в литературе стали употреблять более сокращенное наименование - роскошное жилье.<sup>10</sup>

Изначально судебная практика шла по пути непризнания возможности реализовывать роскошное жилье у граждан. Однако со временем практика все же начала менять свое направление, отчего пошла по пути постепенного признания очень больших по площади единственных квартир и домов у должни-

<sup>10</sup> Шаронов В.А. возможность реализации единственного "роскошного" жилого помещения гражданина-должника в рамках дела о несостоятельности (банкротстве). поиск баланса интересов // власть закона. - 2020. - №1 (41). - С. 61-77.

ков роскошным жильем.<sup>11</sup> Тому подтверждением стало постановление КС РФ от 26 апреля 2021 г. N 15-П, где однозначно был изменен подход в разрешении данной категории дел. Так, КС РФ сказал, что «исходя из того, что положение абзаца второго части первой статьи 446 ГПК Российской Федерации, устанавливая соответствующий имущественный иммунитет, имеет конституционные основания и само по себе не посягает на конституционные ценности, Конституционный Суд Российской Федерации заключил, что назначение исполнительского иммунитета состоит не в том, чтобы в любом случае сохранить за гражданином-должником право собственности на жилое помещение, а в том, чтобы не допустить нарушения конституционного права на жилище в самом его существе, как и умаления человеческого достоинства, гарантируя гражданину-должнику и членам его семьи сохранение обеспеченности жильем на уровне, достаточном для достойного существования.

Исходя из практики, для того чтобы реализовать роскошное жилье кредиторам необходимо:

- 1) доказать наличие единственного жилого помещения у должника,
- 2) доказать факт оправданности обращения взыскания на единственно пригодное для проживания жилое помещение должника
- 3) доказать, что такое жилье является само по себе роскошным
- 4) кредиторам необходимо найти иное жилое помещение взамен роскошному жилью должника

Доказать факт наличия жилого помещения у должника несложно, для этого достаточно запросить выписку егрн с Росреестра для установления данного факта.

Определение факта оправданности обращения взыскания на единственно пригодное для проживания жилое помещение должника имеет немаловажное значение при решении вопроса о роскошности жилья, о чем указал в своем постановлении КС РФ от 26 апреля 2021 г. N 15-П. Но что является оправданностью обращения взыскания на единственное жилье? Если исходить из буквального смысла, то суть кроется в том, чтобы у должника был долг, который бы можно покрыть через реализацию квартиры, признанной в последствии роскошной. Но какое должно быть соотношение между суммой долга и стоимостью квартиры, чтобы ее можно было реализовать, как роскошное единственное жилье, вопрос остается открытым.

С установлением факта роскошности жилья тоже ничуть не легче. Дело в том, что нет критериев<sup>12</sup> кроме как ориентиров для признания такого жилья роскошным. До вынесения Постановления от 26 апреля 2021 г. N 15-П роскошность жилья в основном оценивалась с точки зрения ее площади и количества проживающих в ней граждан, внимание на иные моменты, которые в значительной степени могли влиять на рыночную стоимость жилья не имели решающего значения. Так, самая маленькая площадь роскошной квартиры, которую удалось найти на просторах судебной практики составляла около 147 кв.м. № А60-56649/2017. Если вчитаться в уже названное постановление КС РФ, то Конституционный суд также придает приоритет в определении роскошности жилья через ее площадь. Подобной позиции придерживались и вносимые законопроекты по внесению поправок относительно решения вопроса определения роскошности жилья № 175340–6<sup>13</sup> и № 673186–6<sup>14</sup>. Так, согласно данным законопроектам, предлагалось определять роскошность жилья не через рыночную стоимость жилья, а через кадастровую стоимость. Инициаторы законопроектов тем самым хотели прибегнуть к экономии средств кредиторов при определении рыночной стоимости жилья. Согласно постановлению КС РФ от 26 апреля 2021 г. N 15-П определение роскошности жилья, не только через площадь, но и другие неотделимые улучшения в таком жилом помещении, возможно осуществить в случае, если кредитор об этом направит отдельное ходатайство в арбитражный суд. Считаю, что вопрос о роскошности жилья является ключевым в данной категории дел. Проведение комплексной оценки стоимости жилья не только через

<sup>11</sup> Например, это дело № А60-56649/2017. По этому делу была реализована квартира 147,3 м2 и заменена на более скромную. Ни супруги ни детей у должника не было. № А40-189415/2019 согласно этому делу у должника была квартира площадью 621,2 м.2. Согласно другому делу № А40-83568/17 у должника была квартира площадью 600 м2.

<sup>12</sup> Обращение взыскания на единственное пригодное для проживания жилье при банкротстве гражданина // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: [https://zakon.ru/blog/2021/03/24/obraschenie\\_vzyskaniya\\_na\\_edinstvennoe\\_prigodnoe\\_dlya\\_prozhivaniya\\_zhile\\_pri\\_bankrotstve\\_grazhdanina](https://zakon.ru/blog/2021/03/24/obraschenie_vzyskaniya_na_edinstvennoe_prigodnoe_dlya_prozhivaniya_zhile_pri_bankrotstve_grazhdanina) (дата обращения: 30.10.2022).

<sup>13</sup> Паспорт проекта Федерального закона № 175340–6 «О внесении изменений в статью 446 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» (о пределах имущественного иммунитета на единственное пригодное для проживания жилое помещение)»

<sup>14</sup> Паспорт проекта Федерального закона № 673186–6 «О внесении изменений в статью 446 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации и статью 40 Федерального закона «Об исполнительном производстве» (о взыскании имущества)»

ее площадь, но и иные характеристики жилого помещения позволит более объективно оценить ее рыночную стоимость.

Подход определения роскошности жилья только через ее площадь не является верным, по мнению автора статьи, так как в случае не проведения рыночной оценки жилого помещения возможны упущения, которые могут в значительной степени в дальнейшем повлиять на определение стоимости жилья. Цель кредитора по итогу реализации роскошного жилья, получить свои денежные средства, как можно в большей объеме. Но экономия денежных средств на оценке жилья может повлечь к занижению ее стоимости, поэтому автор статьи предлагает, заменить право кредитора заявлять ходатайство о проведении рыночной стоимости жилья на обязанность суда запрашивать у кредиторов результаты рыночной оценки жилого помещения, которое намереваются признать роскошным.

Следующий момент, который необходимо кредиторам проделать, это найти иное жилое помещение взамен роскошному жилью должника. Почему нужно производить замену роскошного жилья на иное жилье, если в законодательстве об этом ничего не сказано. По такому пути в свое время пошла практика наших судов. Об этом отразил и сам Конституционный суд РФ в своем постановлении все в том же от 26 апреля 2021 г. N 15-П. Почему нельзя выделить определенную часть из жилого помещения и реализовать её? Например, выделить долю в квартире. По итогу можно получить, например одну комнату в такой квартире, которую в последующем можно будет реализовать кредиторам. Почему практика не пошла по такому пути? Подобная практика имеет место быть, например в Узбекистане. Так, согласно ст.52 закона Узбекистана «Об исполнении судебных актов и актов иных органов» взыскание по исполнительным документам не может быть обращено на единственный жилой дом (квартиру), принадлежащий должнику — физическому лицу на праве собственности или являющийся его долей в общей собственности, если должник и (или) члены его семьи постоянно в нем проживают, за исключением случаев, когда в исполнительном документе предусмотрено обращение взыскания на данный жилой дом (квартиру) либо указанное имущество является предметом залога по обязательству. По заявлению взыскателя или судебного исполнителя взыскание может быть обращено судом на единственный жилой дом (квартиру) должника либо на отдельно стоящее здание в пределах жилого дома или определенную часть жилого дома, в случае если суд сочтет возможным разделение жилого дома (квартиры), в том числе прилегающей к нему территории, на части, а остающейся в распоряжении должника части — достаточной для нормальной жизнеобеспеченности должника и его семьи. взыскания на данный жилой дом (квартиру) либо указанное имущество является предметом залога по обязательству. [...] По заявлению взыскателя или судебного исполнителя взыскание может быть обращено судом на единственный жилой дом (квартиру) должника либо на отдельно стоящее здание в пределах жилого дома или определенную часть жилого дома, в случае если суд сочтет возможным разделение жилого дома (квартиры), в том числе прилегающей к нему территории, на части, а остающейся в распоряжении должника части — достаточной для нормальной жизнеобеспеченности должника и его семьи.

Законодатель Узбекистана также придерживаются принципа сохранения единственного жилого помещения должника. Но в отличие от нашей страны в Узбекистане возможно обратиться взыскание на часть имущества, то есть осуществить раздел это имущества на части и реализовать его с обязательным условием, что оставшиеся квадратные метры должника будут достаточными для его существования вместе с семьей. В нашей стране широко обсуждался вопрос разделения роскошного жилья на части<sup>15</sup>, но по причине того, что такое жилое помещение при разделении будет в дальнейшем оцениваться дешевле на рынке, от этой идеи решили отказаться.<sup>16</sup> Но тут же встает вполне разумное возражение, быть может стоит реализовать пусть даже уценённое жилое помещение должника и получить от этого хоть какие-то денежные средства кредитору, чем нежели не получить кредитору вообще ничего. Думается, что законодатель наложил так называемое вето на реализацию части жилого помещения из других соображений. В нашей стране на сегодняшний день огромная часть населения имеет задолжен-

<sup>15</sup> Нахова Елена Александровна, Волков Дмитрий Владимирович проблемы имущественных (исполнительских) иммунитетов в отношении принадлежащего гражданину-должнику на праве собственности жилого помещения и земельного участка // Ленинградский юридический журнал. - Санкт-Петербург: 2020. - С. 162-175.

<sup>16</sup> Проблема обращения взыскания на часть единственного жилого помещения должника-гражданина // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://wiselawyer.ru/poleznoe/93332-problema-obrashheniya-vzyskaniya-chast-edinstvennogo-zhilogo-pomeshheniya> (дата обращения: 30.10.2022).

ность перед кредиторами в лице коммерческих банков и микрофинансовых организаций. В случае, если законодатель разрешит кредиторам обращать взыскание хотя бы на часть роскошного единственного жилого помещения должника, это приведет к массовым волнениям в нашей стране. Так как это будет означать уязвимость больших масс населения в нашей стране перед юридически подкованными организациями, которые приобретут опыт по взысканию такого жилья и возможному вселению в такие жилые помещения лиц, способствующих их так называемому выживанию из оставшейся части жилого помещения.

В нашем законодательстве имеется отдельная статья ст.111 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» в которой как раз говорится о возможной частичной реализации имущества должника. Однако если внимательно присмотреться, то данная статья, находящаяся в главе VI данного закона не распространяется на банкротство граждан. Данная статья регулирует правоотношения связанные с юридическими лицами. А глава X непосредственно регулирующая отношения банкротства граждан говорит в ст.213.1 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» отношения, связанные с банкротством граждан и не урегулированные настоящей главой, регулируются главами I - III.1, VII, VIII, параграфом 7 главы IX и параграфом 2 главы XI настоящего Федерального закона. Отсюда можно сказать, что вопрос частичной реализации имущества должника в нашей стране в отношении физических лиц не урегулирован. Это можно также проследить по ч.1 ст.446 ГПК, где говорится, что жилое помещение (его части) не допускается обращение взыскания, если оно является единственным пригодным для постоянного проживания помещением.

В нашей стране сложилась практика реализации имущества гражданина целиком без сохранения каких-либо его компонентов с последующим возвратом денежных средств, оставшихся после реализации имущества. Что будет если применить практику Узбекистана в нашей стране? Думается, что в этом случае появится множество судебных споров, когда кредиторы пожелают выделять квадратные метры жилья, земельных участков должников с их последующей реализацией. Как было уже сказано, такая мера приведет к явному уменьшению стоимости жилья должника, волнению масс населения, что немаловажно, но и к возможным подселениям к должникам соседей, которые будут специально их выживать из их квадратных метров, что тоже не является хорошим моментом. Однако введение частичной реализации имущества гражданина все же имеет перспективы в нашей стране. Например, видится весьма здравой мысль в выделе доли земельного участка должника, на котором стоит роскошное жилое помещение. Даже в случае, если кредиторам не удастся признать жилье роскошным, но выделить определенную часть земельного участка, на котором находится жилое помещение под реализацию, видится вполне посильной задачей. Исходя из такого рассуждения стоит сказать, что ст. 111 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» должна также подпадать под регулирование главы X закона о несостоятельности банкротстве, но с определенными особенностями.

Согласно ч.7 ст.444 ГПК Болгарии. Жилое помещение, принадлежащее должнику, если он и любой член его семьи, совместно проживающий с должником, не имеют какого-либо иного жилого помещения, независимо от того, проживает ли должник в этом жилом помещении; если жилое помещение превышает нормы минимального обеспечения жильем должника и членов его семьи, определенные постановлением Совета Министров, часть жилого помещения, превышающая указанные нормы, подлежит продаже, если применимы условия пункта 2 статьи 39 Закона о собственности.

Законодательство Болгарии чем-то схоже с Постановлением КС от 26 апреля 2021 г. N 15-П. В постановлении КС РФ аналогичным образом прописано, что за должником должно сохраняться имущество не меньшее чем по нормам предоставления жилья по договору социального найма. То есть минимально гарантированный минимум КС РФ в своем постановлении, как и ГПК Болгарии прописали.

Однако стоит заметить, что практика по реализации роскошного жилья в нашей стране совсем недавно снова поменяла свой ориентир. А точнее вопрос о возможности реализации единственного роскошного жилья был просто напросто заморожен. И дело связанное по этому поводу началось в городе Ижевске. Это дело № 309-ЭС20-10004 от 29 октября 2020 года. Так, согласно этому делу, кредиторы предприняли попытку реализовать квартиру должника площадью в 40 кв.м<sup>2</sup>, признав ее тем самым роскошным жильем. Кредиторы ссылались на то, что согласно решению Городской думы г. Ижев-

ска от 28.07.2005 N 349 "Об установлении учетной нормы и нормы предоставления площади жилого помещения на территории города Ижевска" минимальная норма по договору социального найма на человека должна составлять не менее 13.3 кв.м<sup>2</sup>, а следовательно все, что имеет большую площадь может подпадать под понятие роскошного жилья. Верховный суд отказал кредиторам, сославшись на пробел в законодательстве при разрешении данного спора. По этой причине, реализация единственного жилья даже признанного роскошным на сегодняшний день невозможна.

Логично встает вопрос: почему же наш законодатель в отличие от уже перечисленных иностранных соседей не желает активно продвигать идею по реализации единственного роскошного жилья?

Помимо поднятой проблемы высокой закредитованности нашего населения, проблема еще видится в законодательной недоработке или специальном непрописании в отношении исполнения решений Конституционного РФ законодательным органом. Так, законодательная ветвь власти на протяжении многих лет игнорирует решение данной проблемы поднятой Конституционным судом еще в своих Постановлениях<sup>17</sup> и не предпринимает активных шагов по ее разрешению.<sup>18</sup> Причиной тому является отсутствие ответственности законодательного органа перед Конституционным судом РФ. В ФКЗ «О Конституционном суде РФ» в ст.80 говорится об обязанности законодательной ветви власти внесения законопроектов по решению вопросов, которые выдвинул Конституционный суд. Но это не означает, что данные законопроекты будут в конечном итоге приняты. Так, было и на практике, как было сказано выше, государственная дума вносила законопроекты по решению вопроса о роскошности, но в свое время каждый из этих законопроектов были отправлены на доработку. А новые законопроекты не вносились. Ответственность по составлению соответствующих законов по наставлениям Конституционного суда РФ предусмотрена для законодательного (представительного) органа субъекта, должного лица субъекта, но отсутствует для законодательного органа РФ.

Сколько будет существовать ситуация заморозки реализации роскошного жилья неизвестно. Допущение такой ситуации нарушает один из основополагающих принципов, а именно баланс интересов между кредиторами и должниками в ходе реализации имущества. Пользуясь этой неурегулированностью в законе, должники сохраняют свои огромные квартиры и дома за собой, а кредиторы вынуждены с этим просто мириться.

Таким образом, можно констатировать факт, что регулирование вопроса роскошного жилья в российском законодательстве находится на сегодняшний день в подвешенном состоянии. Об устранении данного пробела КС РФ не единожды указывал законодательной ветви власти, но все законопроекты в конечном итоге отклонили. Иностранное право безусловно имеет интересные положения, на которые не только Конституционному суду РФ, но и законодателю стоит обратить внимание в целях решения данного вопроса. Нахождение кредиторов в положении законодательной неурегулированности нарушает баланс их интересов в пользу должников, что позволяет последним сохранять за собой роскошные жилые помещения. Нахождение в положении законодательной неопределенности в отношении реализации роскошного жилья нарушает интересы кредиторов. Как долго будет продолжаться ситуация так называемой заморозки реализации роскошного жилья непонятно, но в любом случае стоит отметить, что до момента официального урегулирования данного вопроса, на практике будут делаться попытки кредиторами по преодолению законодательного пробела.

#### Список источников

1. Шаронов В.А. возможность реализации единственного "роскошного" жилого помещения гражданина-должника в рамках дела о несостоятельности (банкротстве). поиск баланса интересов // власть закона. - 2020. - №1 (41). - С. 61-77.

2. Обращение взыскания на единственное пригодное для проживания жилье при банкротстве гражданина [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<sup>17</sup> ПКС РФ от 14.05.2012 N 11-П, Определение от 4 декабря 2003 года N 456-О

<sup>18</sup> Проблема обращения взыскания на часть единственного жилого помещения должника-гражданина // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://wiselawyer.ru/poleznoe/93332-problema-obrashheniya-vzyskaniya-chast-edinstvennogo-zhilogo-pomeshheniya> (дата обращения: 30.10.2022).

URL:[https://zakon.ru/blog/2021/03/24/obraschenie\\_vzyskaniya\\_na\\_edinstvennoe\\_prigodnoe\\_dlya\\_prozhivaniya\\_zhile\\_pri\\_bankrotstve\\_grazhdanina](https://zakon.ru/blog/2021/03/24/obraschenie_vzyskaniya_na_edinstvennoe_prigodnoe_dlya_prozhivaniya_zhile_pri_bankrotstve_grazhdanina) (дата обращения: 30.10.2022).

3. Нахова Елена Александровна, Волков Дмитрий Владимирович проблемы имущественных (исполнительских) иммунитетов в отношении принадлежащего гражданину-должнику на праве собственности жилого помещения и земельного участка // Ленинградский юридический журнал. - Санкт-Петербург: 2020. - С. 162-175.

4. Проблема обращения взыскания на часть единственного жилого помещения должника-гражданина [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://wiselawyer.ru/poleznoe/93332-problema-obrashheniya-vzyskaniya-chast-edinstvennogo-zhilogo-pomeshheniya> (дата обращения: 30.10.2022).

5. Проблема обращения взыскания на часть единственного жилого помещения должника-гражданина [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://wiselawyer.ru/poleznoe/93332-problema-obrashheniya-vzyskaniya-chast-edinstvennogo-zhilogo-pomeshheniya> (дата обращения: 30.10.2022).

6. ПКС РФ от 14.05.2012 N 11-П [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

7. Определение от 4 декабря 2003 года N 456-О [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

8. Постановлением КС от 26 апреля 2021 г. N 15-П. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

9. ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

10. Паспорт проекта Федерального закона № 175340–6 «О внесении изменений в статью 446 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» (о пределах имущественного иммунитета на единственное пригодное для проживания жилое помещение)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: Паспорт проекта Федерального закона № 175340–6 «О внесении изменений в статью 446 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» (о пределах имущественного иммунитета на единственное пригодное для проживания жилое помещение)»

11. Паспорт проекта Федерального закона № 673186–6 «О внесении изменений в статью 446 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации и статью 40 Федерального закона «Об исполнительном производстве» (о взыскании имущества)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/673186-6>

УДК 343.2/7

# СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

**ЮМАТОВ БОГДАН ОЛЕГОВИЧ**

магистрант

специальность «Противодействие коррупции и комплаенс-контроль»

Ташкентский государственный юридический университет

**Аннотация:** в данном тезисе рассматривается антикоррупционная политика, представляющая собой систему, состоящую из различных элементов, которые были систематизированы и описаны. Антикоррупционная политика зарекомендовала себя как один из наиболее успешных методов противодействия коррупции.

**Ключевые слова:** коррупция, противодействие коррупции, антикоррупционная политика, система, элементы.

## STRUCTURAL ELEMENTS OF ANTI-CORRUPTION POLICY

**Yumatov Bogdan Olegovich**

**Abstract:** this thesis examines anti-corruption policy, it is a system, that consists of various elements, which have been systematized and described. Anti-corruption policy has established itself as one of the most successful methods of combating corruption.

**Key words:** corruption, combating corruption, anti-corruption policy, system, elements.

Коррупция существует с давних времен. Коррупция сопровождала общественное и государственное развитие почти во всех исторических периодах. При отсутствии или же недостаточности своевременных и необходимых мер противодействия, коррупция все активнее посягает на нормальное функционирование политических, экономических и иных государственных механизмов, на авторитет государственной власти, снижает доверие населения к государственным органам и правоохранительным и судебным структурам, уничтожает веру людей в справедливость, правосудие, честность, беспристрастность, верховенство закона, порождает социальное неравенство и иные негативные факторы, которые пагубно влияют на государственное и общественное развитие.

Реалии сегодняшнего дня демонстрируют, что коррупция представляет собой одну из наиболее актуальных и опасных проблем для результативного государственного строительства и развития общества, сегодня поиск решений для борьбы с этим злом является уже задачей не только государственного, но и международного уровня.

В качестве одного из наиболее успешных и эффективных механизмов противодействия коррупции себя зарекомендовало осуществление государствами антикоррупционной политики на постоянной основе, поскольку с коррупцией следует бороться только системно. **Антикоррупционная политика** представляет собой систему, состоящую из законодательных, политических, экономических, организационных и информационных мер, которые направлены на государственное регулирование в сфере противодействия коррупции [1, с. 9]. **Антикоррупционная политика** заключается в разработке и осуществлении разносторонних и последовательных мер государства и общества по устранению (минимизации) причин и условий, порождающих и питающих коррупцию в разных сферах жизни [2, с. 43].

Политика в сфере противодействия коррупции (антикоррупционная политика) представляет со-

бой систему, которая состоит из различных элементов. Элементы данной системы были предложены не только в рамках *Постановления Межпарламентской Ассамблеи государств - участников СНГ от 15 ноября 2003 г. № 22-15, которым был предложен Модельный закон «Основы законодательства об антикоррупционной политике»* [3], но и в научном мире. Однако необходима систематизация данных элементов, мы предполагаем, что наиболее удачным вариантом будет систематизация по следующим критериям: *уровни; направления; формы; принципы; цели (задачи); субъекты; объекты; стадии; меры.*

Антикоррупционная политика *по уровням* подразделяется на *международную (глобальную), региональную, государственную (национальную).*

Приоритетными *направлениями* антикоррупционной политики являются: гармонизация законодательства; функционирующая система сдержек и противовесов между ветвями и институтами власти; приведение в порядок системы, структуры, полномочий органов исполнительной власти; внесение изменений в принципы государственной службы и пристальный контроль за имущественным положением органов власти и их представителей; создание необходимых условий для эффективного контроля за распределением и расходованием средств, выделяемых из государственного бюджета; укрепление справедливой и независимой судебной власти; совершенствование работы правоохранительной системы, в частности следственной деятельности; координация политики в данной сфере [4, с. 96].

Были отмечены следующие *формы* реализации антикоррупционной политики: доктринальная; правотворческая; идеологическая; правоинтерпретационная; правоприменительная (правореализационная) [5, с. 17].

В соответствии с модельным законом антикоррупционная политика основывается на следующих *принципах*: партнерство субъектов формирования и реализации мер антикоррупционной политики; приоритет мер предупреждения коррупции и нравственных начал борьбы с коррупцией; недопустимость возложения на одного и того же субъекта антикоррупционной политики ответственности за разработку, реализацию и контроль над реализацией мер антикоррупционной политики; недопустимость ограничения доступа к информации о фактах коррупции, коррупциогенных факторах и мерах реализации антикоррупционной политики [3]. Существует и следующий подход, что *принципами* антикоррупционной политики являются: научный подход; оперативность, но при этом последовательность и постепенность действий; недопустимость установления двойных стандартов по отношению к коррупционным проявлениям; сочетание и применение не только ограничительных, но и стимулирующих правовых мер; активное сотрудничество международных организаций, институтов и отдельных представителей гражданского общества и государства; системное использование научных, организационных, правовых и иных необходимых мер [6].

*Цель* антикоррупционной политики представляет собой стратегию создания и обеспечения политико-правовых условий антикоррупционного характера в сферах правотворчества, правоприменения, надлежащего функционирования антикоррупционного просвещения, пропаганды, воспитания, образования, которые направлены на внедрение в социуме среды нулевой терпимости к любым коррупционным проявлениям, формирование в гражданском и правовом сознании и правовой культуре полного иммунитета к угрозе под названием коррупция, нормативное закрепление и осуществление стандартов антикоррупционного поведения должностных лиц, граждан, создание и реализацию правовых и организационных условий для минимизации коррупционных рисков, устранения причин, которые порождают коррупцию [7, с. 13]. В рамках же модельного закона *целью* антикоррупционной политики является снижение уровня коррупции и обеспечение защиты прав и законных интересов граждан, общества и государства от угроз, связанных с коррупцией, данная цель должна достигаться путем реализации следующих *задач*: предупреждение коррупционных правонарушений; создание правового механизма, препятствующего подкупу лиц, имеющих публичный статус; обеспечение ответственности за коррупционные правонарушения во всех случаях, прямо предусмотренных нормативными правовыми актами; возмещение вреда, причиненного коррупционными правонарушениями; мониторинг коррупциогенных факторов и эффективности мер антикоррупционной политики; формирование антикоррупционного общественного сознания; содействие реализации прав граждан и организаций на доступ к информации о фактах кор-

рупции и коррупциогенных факторах, а также на их свободное освещение в средствах массовой информации; создание стимулов к замещению государственных должностей неподкупными лицами [3].

**Субъектами** антикоррупционной политики являются государственные органы, органы местного самоуправления, общественные объединения, юридические и физические лица, которые обладают специальным статусом, перечнем прав, обязанностей и ответственности в сфере осуществления антикоррупционной деятельности [7, с. 15-16]. В рамках модельного закона систему **субъектов** составляют: народ государства, органы государственной власти и местного самоуправления, учреждения, организации и лица, уполномоченные на формирование и реализацию мер антикоррупционной политики, граждане [3]. **Субъекты** антикоррупционной политики, преследуя цель, обладая необходимой совокупностью средств, воздействуют на конкретную сферу общественных отношений. Поэтому еще одним важным структурным элементом антикоррупционной политики является **объект антикоррупционной политики**, который представляет из себя сферу общественных отношений, определенных явлений и процессов, куда направляются все усилия и действия ее субъектов. **Объектом** антикоррупционной политики является система правовых и политических отношений, важных политических решений и действий, которые содействуют реализации ее цели. **Объекты антикоррупционной политики** подразделяются на следующие: антикоррупционная политика в области правотворчества; правореализационная антикоррупционная политика; антикоррупционная доктрина; образование, просвещение, воспитание, пропаганда в сфере противодействия коррупции [7, с. 16].

Антикоррупционная политика реализуется не хаотично, а поэтапно, в связи с чем были отмечены следующие **стадии** антикоррупционной политики: создание антикоррупционных программ и планирование мероприятий, направленных на противодействие коррупции; стратегическое прогнозирование и анализ нынешнего состояния коррупции и ее будущих тенденций; разработка узконаправленных антикоррупционных законопроектов и проектов иных нормативно-правовых актов в данной сфере; антикоррупционная экспертиза законопроектов и иных НПА; постоянный мониторинг реализации антикоррупционной политики; необходимая отчетность государственных органов для оценки эффективности их деятельности в сфере борьбы с коррупцией [4, с. 96].

**Средства антикоррупционной политики** представляют собой систему методов, методик, организаций, институтов, которые так или иначе используются ее субъектами, а также способствуют достижению антикоррупционных целей [7, с. 14]. Модельный закон рассматривает **меры реализации антикоррупционной политики**, как действия субъектов антикоррупционной политики, направленные на борьбу с коррупцией путем предупреждения и пресечения коррупционных правонарушений, реализации ответственности за такие правонарушения, возмещения причиненного ими вреда, осуществления контроля над реализацией указанных мер [3].

Резюмируя вышеизложенное, следует заключить, что на сегодняшний день антикоррупционная политика – это один из наиболее эффективных механизмов противодействия коррупции, также антикоррупционная политика представляет собой систему, состоящую из различных элементов, так антикоррупционная политика может быть реализована на различных уровнях, в зависимости от критериев может подразделяться на отдельные виды, помимо этого антикоррупционная политика обладает как различными направлениями, так и формами реализации. Также антикоррупционная политика базируется на определенных принципах, может быть реализована различными субъектами при помощи разнообразных средств и мер, данная политика воздействует на определенные объекты и реализуется поэтапно.

#### Список источников

1. Астанин В.В. Антикоррупционная политика России: криминологические аспекты: автореф. дис...д-ра юрид наук. Москва. 2009. – 38 с.
2. Лобцова О. Современные тенденции реализации антикоррупционной политики / О. Лобцова // Власть. № 6. 2013. – С. 40-43.
3. Модельный закон "Основы законодательства об антикоррупционной политике" (принят поста-

новлением Межпарламентской Ассамблеи государств - участников СНГ от 15 ноября 2003 г. № 22-15) // Информационный бюллетень Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ, 2004, № 33

4. Тюменцева В.В., Погулич О.В. Обоснование необходимых элементов антикоррупционной политики государства // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 6-2. – С. 96.

5. Филоненко Т.В. Антикоррупционная политика России. Роль органов прокуратуры в ее формировании и реализации: автореф. дис...канд юрид наук. Владивосток, 2021. – С. 109-119.

6. Интернет-источник / Понятие антикоррупционной политики // - Режим доступа: URL: <https://clck.ru/33dRgp> (29.03.2023)

7. Рыбаков О.Ю. Антикоррупционная правовая политика: понятие и структура // Мониторинг правоприменения. – 2016. – №1 (18). – С. 11-19.

© Б.О. Юматов, 2023

УДК 347

# НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ (БАНКРОТСТВО) ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА

**ЛИСОГОР АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**

студент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

**Научный руководитель: Прасковин Дмитрий Александрович***к.ю.н., доцент кафедры профессиональных дисциплин**ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»*

**Аннотация:** Данная научная статья посвящена рассмотрению процедуры признания физического лица в части несостоятельности (банкротства).

**Ключевые слова:** банкротство, физическое лицо, денежные обязательства.

## INSOLVENCY (BANKRUPTCY) OF AN INDIVIDUAL

**Lisogor Alexander Alexandrovich***Scientific adviser: Praskovin Dmitry Alexandrovich*

**Abstract:** This scientific article is devoted to the consideration of the procedure for recognizing an individual in terms of insolvency (bankruptcy).

**Key words:** bankruptcy, individual, monetary obligations.

К сожалению, современное экономическое положение все чаще и чаще вызывает необходимость граждан во взятии кредитов для удовлетворения своих нужд. Нередки случаи, когда физическое лицо, имея неблагоприятное материальное положение, не способно в полной мере оплачивать взятые на себя кредитные обязательства. Такое физическое лицо принято называть банкротом. Случаи несостоятельности (банкротства) физических лиц – достаточно частое явление.

Так, согласно статистическим данным, в 2022 году наблюдалась следующая тенденция роста лиц, признанных неплатежеспособными: Краснодарский край (13951 человек; +43,0% к 2021), Московская область (13472; +34,1%), Москва (13439; +31,6%), Республика Башкортостан (11075; +48,1%), Свердловская область (10990; +39,2%), Санкт-Петербург (10369; +26,7%), Самарская область (9567; +20,4%), Ростовская область (8868; +48,1%), Челябинская область (8789; +48,6%), Республика Татарстан (7847; +57,9%).

Согласно ст. 25 Гражданского кодекса Российской Федерации банкротом является гражданин, который не может удовлетворить требования кредиторов по своим денежным обязательствам или исполнить обязанность по уплате обязательных платежей. Важно отметить, что физическое лицо может быть признано банкротом лишь по решению арбитражного суда.

Далеко не каждое лицо может быть признано банкротом. Для признания физического лица несостоятельным для уплаты денежных обязательств необходимо наличие ряда условий. Необходимо добавить, что Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» позволяет применять некоторые положения данного нормативного акта к физическим лицам, а не только к юридическим. Так, условиями для признания физического лица банкротом являются:

- 1) просрочка платежей составляет трехмесячный срок;
- 2) сумма денежных обязательств физического лица составляет свыше 500 000 рублей;
- 3) стоимость имущества, находящегося в собственности у физического лица, недостаточна для закрытия долгового обязательства.

Как уже было отмечено ранее, решение о признании физического лица выносит арбитражный суд. С заявлением о возбуждении дела о признании несостоятельности (банкротстве) гражданина может обратиться как само физическое лицо, так и его кредитор. При этом законом предусмотрено, что подавать данное заявление в суд необходимо в течение 30 дней, когда стало известно, что своевременно выплачивать денежные обязательства невозможно [1]. К данному заявлению необходимо приложить также документы, подтверждающие наличие задолженности, опись имущества физического лица, справка из банка об открытых на данное физическое лицо счетах и иные документы.

Закон о банкротстве предусматривает ряд процедур, которые могут осуществляться при признании должника банкротом. Так, согласно данному нормативному акту, к неплатежеспособному физическому лицу могут применяться такие процедуры, как мировое соглашение или конкурсное производство, иные виды процедур.

Отдельно стоит отметить такую процедуру, как наблюдение. Несмотря на то, что данная процедура прямо не обозначена в ст. 27 Закона о банкротстве, Наблюдение заключается в проведении анализа финансового состояния неплатежеспособного лица, проведении собрания кредиторов и составления реестра их требований с целью обеспечения сохранности имущества должника. Анализ финансового состояния необходим для возможности определения стоимости имущества должника с целью дальнейшего покрытия всех судебных расходов и определения дальнейшей возможности восстановления платежеспособности данного лица. Данную процедуру уполномочен осуществлять временный управляющий, который впоследствии и передает все сведения о должнике кредиторам и суду. Достаточно часто суд, после вынесения определения о применении к должнику процедуры наблюдения, накладывает арест на его имущество. Определение суда о применении процедуры направляется в те кредитные организации, в которых у должника имеются заключенные банковские счета и судебному приставу, находящему по месту жительства неплатежеспособного лица, а также в суд общей юрисдикции.

После вынесения решения арбитражным судом, для должника наступает ряд последствий. Так, согласно законодательству, в течение 5 лет после прекращения процедуры банкротства гражданин не может брать на себя денежные обязательства без указания на факт наличия у него банкротства, гражданин также не сможет в течение данного промежутка времени подавать заявление о признании себя банкротом. Кроме того, в течение 3 лет гражданин не может быть принят на должности по управлению юридическим лицом.

Кроме того, достаточно часто после вынесения решения арбитражным судом, имущество неплатежеспособного физического лица, которое было включено в конкурсную массу, продается, после чего вырученные средства от продажи вносятся на депозитный счет арбитражного суда в целях покрытия расходов, связанных с рассмотрением дела о банкротстве. При этом требования кредиторов физического лица удовлетворяются по порядку очередности.

Исходя из всего обозначенного, можно сделать вывод о том, что процедура признания физического лица неплатежеспособным, хоть и несет в себе дальнейшие ограничения для физического лица, приносит для самого гражданина больше пользы, чем вреда. Признание гражданина банкротом – долгий и сложный процесс, который помогает большинству граждан существенно улучшить свое положение.

#### Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51-ФЗ (в ред. от 16.04.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (дата обращения: 19.03.2023).
2. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 №127-ФЗ [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 19.03.2023).

3. Пирогова Е.С. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства). Учебник. : М., Юрайт, 2020. – С. 21.

4. Раджабова А.О. Правовые особенности банкротства физических лиц // Закон и право, 2021. - №1. – С. 38.

© А. А. Лисогор, 2023

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376.4

# ОНТОГЕНЕЗ И РОЛЬ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБЩЕНИЯ В КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

**ЧЕБОКСАРОВА АЛЕКСАНДРА АНАТОЛЬЕВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»

*Научный руководитель: Леханова Ольга Леонидовна**к.п.н., доцент**ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»*

**Аннотация:** в статье рассмотрен такой феномен, как невербальные средства общения. В современной науке показано, что невербальные средства не просто включены в общение, а являются одним из факторов, обуславливающих развитие и совершенствование речи, прогрессирование механизмов речевой деятельности.

**Ключевые слова:** невербальные средства общения, онтогенез, коммуникативная деятельность, развитие, восприятие.

## ONTOGENESIS AND THE ROLE OF NON-VERBAL MEANS OF COMMUNICATION IN HUMAN COMMUNICATIVE ACTIVITY

**Cheboksarova Alexandra Anatolyevna***Scientific adviser: Lehanova Olga Leonidovna*

**Abstract:** the article considers such a phenomenon as non-verbal means of communication. In modern science, it is shown that nonverbal means are not just included in communication, but are one of the factors that determine the development and improvement of speech, the progression of the mechanisms of speech activity.

**Keywords:** nonverbal means of communication, ontogenesis, communicative activity, development, perception.

Способность адекватно использовать, воспринимать и понимать невербальные компоненты коммуникации развивается у ребенка постепенно, в процессе накопления им социального опыта общения. Эти умения являются элементом невербального поведения ребёнка и его способности к психологической интерпретации невербального общения (А.А. Бодалев, В.А. Лабунская и др.).

Восприятие и понимание невербальных компонентов коммуникации формируется постепенно, проходя через все стадии развития ребенка. Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, Ж. Пиаже указывали, что развитие ребенка в самом общем виде можно представить, как переход от нерасчлененных переживаний и образов ко все более дифференцированным. Постепенно восприятие утрачивает свой первоначальный аффективный характер; становится осмысленным, целенаправленным, анализирующим. Так, в раннем онтогенезе ребёнок начинает воспринимать себя как то, на что направлена улыбка, взгляд, и учится реагировать на обращения других людей. В тех случаях, когда близкие взрослые не выражают своего отношения к ребёнку и ограничиваются физическим уходом за ним, ответная реакция младенца,

потребность общения и обращенность к взрослому, лежащие в основе всего дальнейшего психического развития малыша и косвенно свидетельствующие о развивающемся у него восприятии другого человека, не возникает (В.С. Мухина, Е.О. Смирнова, М.И. Лисина и др.).

На ранних этапах коммуникативного развития невербальные средства общения являются единственными доступными ребёнку средствами коммуникации. В процессе взаимодействия с ребенком, не владеющим речью, мать стремится добиться от него ответной реакции, стимулирует к подражанию действиям, копированию невербальных коммуникативных сигналов. Общение ребёнка на данном этапе осуществляется при помощи экспрессивно-мимических и предметно-действенных средств. Внешне такое общение выглядит как обмен взглядами, улыбками, жестами, позами, выразительными движениями. Реагируя на невербальные проявления ребенка, мать (или лицо ее заменяющее) закрепляет за ним сигнальную функцию, делает эти средства коммуникации знаковыми.

Необходимым условием совершенствования невербального арсенала ребёнка является его общение со взрослыми. Общение со сверстниками стоит так же не на последней ступени по важности. Потребность в общении со сверстниками складывается постепенно от интереса к другому ребёнку через подражание ему к совместным играм и занятиям.

Б. Спок считал, что только в общении с другими детьми ребёнок научается ладить с другими людьми и одновременно отстаивать свои права [5]. Особенно важно значение сверстника в становлении основ личности ребенка и в его коммуникативном развитии. Рассматривая онтогенез общения со сверстниками, Л.Н. Галигузова отмечает, что в раннем возрасте в сверстнике дети воспринимают лишь отношение к себе, а самого ребенка, как правило, не замечают. Другие дети являются для них как бы зеркалом, в котором они видят только себя. Позднее, на третьем году жизни, обнаруживается чувствительность детей к отношениям сверстников в форме закрепления и усиления одобряемых им действий. Постепенно открывается субъективность другого ребенка; она то, в конце концов, и определяет специфику взаимодействия детей между собой.

По наблюдениям Е.О. Смирновой, к старшему дошкольному возрасту в общении со сверстниками можно наблюдать множество действий и обращений, которые практически не встречаются в речевой деятельности со взрослым человеком [4]. Конкретно в общении с другими детьми впервые появляются такие сложные формы поведения, как притворство, стремление сделать вид, выразить обиду, кокетство, фантазирование. В общении со сверстниками у ребенка выражаются в 9-10 раз больше экспрессивно-мимических проявлений, выражающих самые различные эмоциональные состояния, чем со взрослыми. Это связано с тем, что, начиная с четырехлетнего возраста, сверстник становится более предпочтительным и желанным партнером по общению. При общении со сверстниками дошкольники используют самые неожиданные действия и движения. Ребенок стремится привлечь внимание другого, чутко ловит в его взглядах и мимике признаки отношения к себе, демонстрирует обиду в ответ на невнимание или неприязнь партнеров. «Невидимость» сверстника превращается в пристальный интерес ко всему, что тот делает.

Понимать значение выразительного поведения других людей дети учатся постепенно. А.А. Бодалев отмечает, что легче всего дети воспринимают эмоциональное состояние, непосредственно выраженное в мимике [1]. Рассматривая вопрос о возможности представлении эмоций при помощи невербальных средств, принято выделять основные виды (группы) эмоций. Так, К. Изард выделяет 6 базовых эмоций: радость, грусть, страх, гнев, спокойствие, удивление. Автор отмечает, что наличие сенсорно-перцептивных образов - эталонов эмоций и эмоциональных состояний является важным условием формирования социально-адаптационных механизмов. Роль эталонов в распознавании эмоциональных состояний подчеркивали в своих исследованиях М.С. Шехтер, Н.В. Витт, В.А. Лабунская и др.

Таким образом, на ранних этапах коммуникативного развития невербальные средства общения являются единственными доступными ребёнку средствами коммуникации. По мере развития происходит усложнение и совершенствование средств и способов общения. Начиная с трехлетнего возраста, невербальные компоненты коммуникации приобретают конвенциональный характер исполнения и произвольный характер использования. Усвоение речи позволяет обогатить и расширить использование невербальных компонентов коммуникации, сделать их более осознанными. К старшему дошкольному

возрасту дети способны адекватно воспринимать, понимать, опознавать, объяснять и использовать невербальные средства общения, что является необходимым условием успешного налаживания межличностного взаимодействия, и обеспечивает адаптацию и интеграцию ребёнка в социуме.

#### Список источников

1. Бодалев А.А. Восприятие и понимание человека человеком. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — 200 с.
2. Грибова О.Е. К проблеме анализа коммуникации у детей с речевой патологией // Дефектология. - 1995. - №6.
3. Ковшиков В. А. О некоторых проблемах изучения онтогенеза языка у детей // Проблемы детской речи – 1999: Материалы Всероссийской конференции. Санкт-Петербург, 24-26 ноября 1999. / Под ред. С. Н. Цейтлин, М. Б. Елисейевой - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. - С.98 – 100.
4. Смирнова Е.О. Особенности общения с дошкольниками: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 160 с.
5. Спок Б. Ребёнок и уход за ним. М., 1971.

УДК 330

# РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ПОНИМАТЬ ПРЕДЛОЖНО-ПАДЕЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ

ГАВРИЛОВА СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА,  
ВАКУЛЕНКО МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,  
КУРОПАТКИНА ЛИДИЯ ИВАНОВНА,  
ЧУЙКО ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА

воспитатели

МДОУ «Детский сад № 3 с. Никольское Белгородского района Белгородской области»

**Аннотация:** в статье раскрывается актуальность проблемы развития умения понимать предложно-падежные конструкции у детей дошкольного возраста. Авторы раскрывают ключевые аспекты работы по развитию умения понимать предложно-падежные конструкции у детей дошкольного возраста, а также предлагают игровые упражнения в данном направлении, согласно изучаемым лексическим темам.

**Ключевые слова:** предлог, падеж, предложено-падежные конструкции, дети дошкольного возраста, игра, игровые упражнения.

## DEVELOPMENT OF THE ABILITY TO UNDERSTAND PREPOSITIONAL AND CASE CONSTRUCTIONS IN PRESCHOOL CHILDREN THROUGH GAME EXERCISES

Gavrilova Svetlana Yurievna,  
Vakulenko Marina Aleksandrovna,  
Kuropatkina Lidiya Ivanovna,  
Chuiko Olga Vasilyevna

**Abstract:** the article reveals the relevance of the problem of developing the ability to understand prepositional-case constructions in preschool children. The authors reveal the key aspects of the work on the development of the ability to understand prepositional case constructions in preschool children, and also offer game exercises in this direction, according to the studied lexical topics.

**Key words:** preposition, case, suggested-case constructions, preschool children, game, game exercises.

В речевом развитии детей значимое место отводится формированию грамматической стороны речи. Наиболее употребляемыми грамматическими средствами, которые выражают пространственные отношения, являются сочетания предлогов с падежными формами.

Для правильного построения высказываний детям нужно уметь оперировать различными грамматическими категориями, такими как число, падеж, время, лицо и др. Наиболее сложными грамматическими категориями являются предложно-падежные конструкции.

Н.А. Стародубова считает, что грамматический строй языка является системой единиц и правил

их функционирования в сфере морфологии, словообразования и синтаксиса [2].

Е.М Шахова утверждает, что предложно-падежная конструкция является важным средством, благодаря которому выражаются языковые смыслы, то есть сочетание предлога с определенным падежом определяет значение высказывания [3].

В настоящее время у многих детей дошкольного возраста отмечаются нарушения формирования грамматического строя речи, в частности предложно-падежных конструкций. Вызывают сложности не только их употребления в речи, но и понимания. Поэтому педагогам необходимо уделять внимание данному вопросу.

Так игра в дошкольном возрасте является ведущим видом деятельности детей, то ее возможности необходимо использовать и для формирования умения понимать предложно-падежные конструкции. Мы рекомендуем использовать игровые упражнения, которые представляют собой действия, направленные на овладение детьми определенных знаний и умений в игровой форме. Действия ребенка осуществляются согласно специально установленным правилам [1].

Ниже представим ряд игровых упражнений, которые рекомендуем использовать для развития у детей дошкольного возраста умения понимать предложно-падежные конструкции.

При изучении лексической темы «Мебель» предлагаем следующие игровые упражнения.

«Найди картинку». Воспитатель попарно произносит словосочетания с одним предлогом, но имеющим различные значения (направления действия, местонахождения), и предлагает детям найти соответствующую картинку. Вешать в шкаф – висеть в шкафу; поставить на стол – стоять на столе; поставить под кровать – стоять под кроватью (рис. 1).



Рис. 1. «Найди картинку»

«Найди схему». Педагог произносит словосочетания и предлагает детям соотнести их с нужными предлогами, выбрав соответствующую графическую схему. Книга на столе, весит над кроватью, сидит под диваном, стоит перед телевизором, спрятался за шкафом, лежит около кресла (рис. 2).

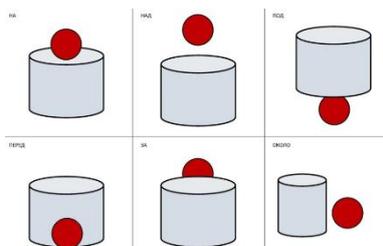


Рис. 2. «Найди схему»

«Покажи правильно». Воспитатель предлагает ребенку рассмотреть сюжетную картинку. Педагог называет, что где находится, а ребенок показывает нужную мебель (рис. 3).

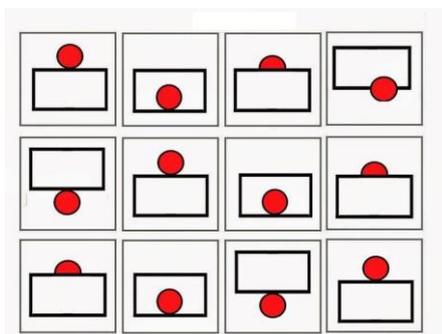


**Рис. 3. «Покажи правильно»**

В рамках изучения темы «Посуда» предлагает следующие игровые упражнения.

«Выполни действие». Воспитатель предлагает детям выполнить действие с предметами (игрушечные тарелки). Заранее располагает тарелки в разных местах в группе. Говорит ребенку, а он показывает, и достает тарелку. Если правильно показал, оставляет себе тарелочку, если нет – отдает педагогу. А в конце подсчитывается результат – сколько тарелок он правильно показал. Например: тарелка, которая на столе, на стуле, под шкафом, на полке, в ящике, за книгой и т.д.

«Командир на кухне». Педагог называет, что должен сделать ребенок, а тот, выполняет нужные действия. Например: Положи ложку справа тарелки. Поставь чашку за чайником. Расположи кастрюлю в шкаф. Поставь чайник на плиту и т.д. Также можно предложить второй вариант игры, когда воспитатель называет, что ребенку нужно сделать, при этом не называя предлога, а демонстрируя схему предлога (рис. 4).



**Рис. 4. «Командир на кухне»**

«Исправь ошибку». Воспитатель называет расположение посуды и кладет ее в неправильное место. Ребенок должен исправить ошибку и положить посуду в нужное место и положить нужную схему возле нее. Например, Я ставлю тарелку на шкаф (а ставит в шкаф). Располагаю чайник под столом (а ставит на стол) и т.д (рис. 5).



**Рис. 5. «Исправь ошибку»**

### Список источников

1. Азимов Э.Г.Новый словарь методических терминов и понятий: (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – М.: ИКАР, 2010. – 446 с.

2. Стародубова, Н.А. Теория и методика развития речи дошкольников / Н.А. Стародубова. – М.: Академия, 2009. – 256 с.
3. Шахова Е.М. Предложно-падежные формы имени как средство выражения языковых смыслов в русском языке: монография / Е.М. Шахова. – Симферополь: Форма, 2014. – 255 с.

УДК 376.356

# ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

БИТЮЦКАЯ ПОЛИНА ЮРЬЕВНА,  
БЕЛОХВОСТОВА АКУЛИНА СЕРГЕЕВНА

студенты  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

*Научный руководитель: Гольцова Татьяна Викторовна*

*к.псих.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»*

**Аннотация:** в статье представлены особенности эмоционального интеллекта у детей дошкольного возраста с нарушением слуха, представлены его составляющие с позиции разных авторов, обоснована роль эмоционального интеллекта в развитии человека, а также даны советы по его развитию у детей старшего дошкольного возраста с нарушением слуха

**Ключевые слова:** эмоции, нарушение слуха, эмоциональный интеллект, дошкольный возраст.

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE PROBLEM OF DEVELOPMENT OF THE FEATURES OF  
EMOTIONAL INTELLIGENCE IN CHILDREN OF OLDER PRESCHOOL AGE WITH HEARING  
IMPAIRMENT

Bityutskaya Polina Yurievna,  
Belokhvostova Akulina Sergeevna

*Scientific adviser: Goltsova Tatyana Viktorovna*

**Abstract:** the article reveals the features of emotional intelligence in preschool children with hearing impairment, presents its shares from the position of different authors, substantiates the role of emotional intelligence in human development, and gives advice on its development in children of senior preschool age with hearing impairment.

**Key words:** emotions, hearing, emotional intelligence, preschool age.

С самого рождения человек находится в окружении социума, взаимодействует с различными членами общества. В связи с этим, умение распознавать эмоции других и регулировать свои собственные становится необходимым для успешной социализации. Поэтому, можно говорить о том, что эмоциональный интеллект очень важен для детей, поскольку он играет решающую роль в их социальном, эмоциональном и когнитивном развитии.

Попытки объяснить развитие эмоционального интеллекта предпринимались как зарубежные, так и отечественные психологи.

Дэниэл Гоулман в своей книге "Эмоциональный интеллект: почему это может иметь большее значение, чем IQ" выделил пять ключевых составляющих эмоционального интеллекта:

1. Самосознание: способность распознавать и понимать свои собственные эмоции и использовать это понимание для руководства принятием решений и поведением.
2. Саморегуляция: способность управлять собственными эмоциями и реагировать на различные ситуации спокойным и конструктивным образом.
3. Мотивация: способность использовать эмоции для достижения личных целей и сохранять позитивный настрой даже перед лицом неудач и вызовов.
4. Эмпатия: способность распознавать и понимать эмоции других людей, способность к сопереживанию.
5. Социальные навыки: способность эффективно общаться, выстраивать отношения с другими людьми [3].

Д.В. Люсин говоря об эмоциональном интеллекте, отмечает следующее: «Эмоциональный интеллект представляет собой способность распознавать, понимать и регулировать свои собственные эмоции, а также эмоции других людей и использовать это понимание для здорового и продуктивного управления социальными ситуациями». Ученый подчеркивает неотъемлемую важность эмоционального интеллекта в становлении психического здоровья человека. Люсин предполагает, что «...эмоциональный интеллект можно развивать и совершенствовать с течением времени».

Таким образом, Д.В. Люсин подчеркивает важность практики в развитии этих навыков и предполагает, что действия, направленные на улучшение эмоционального интеллекта, могут быть полезны для психического развития ребенка [4].

Предметом исследований отечественных авторов стали предпосылки и условия развития эмоционального интеллекта. Так, по мнению И.Н. Андреевой, к предпосылкам развития эмоционального интеллекта относятся:

- безопасная психологическая среда: дети, которые растут в эмоционально безопасной и поддерживающей среде, с большей вероятностью разовьют эмоциональный интеллект, ведь им нужно чувствовать себя в безопасности и о них заботятся, чтобы научиться управлять своими эмоциями;
- позитивные отношения: позитивные отношения со взрослыми и сверстниками имеют решающее значение для развития эмоционального интеллекта. Дети, у которых есть позитивные образцы для подражания и получающие эмоциональную поддержку от других, с большей вероятностью разовьют сильный эмоциональный интеллект;
- разнообразие эмоций: детям необходимо испытывать разнообразные эмоции, чтобы научиться распознавать их и управлять ими. Дошкольникам необходимо понять, что все эмоции (позитивные и негативные) нормальны, выражать их полезно для здоровья [1].

Подчеркивая важность этих предпосылок для развития эмоционального интеллекта, автор даёт практические советы родителям, педагогам и лицам, осуществляющим уход, о том, как создать среду, способствующую развитию эмоционального интеллекта у детей.

Обратимся к работам Т.Г. Богдановой, где описываются особенности эмоционального интеллекта у детей старшего дошкольного возраста с нарушением слуха. Среди них автор выделяет следующие:

- на развитие эмоциональной сферы глухих детей влияют определенные неблагоприятные факторы. Нарушение словесного общения частично изолирует глухого от окружающих его говорящих людей, что создает трудности в усвоении социального опыта;
- отставание в развитии речи отрицательно сказывается на осознании своих и чужих эмоциональных состояний и обуславливает упрощенность межличностных отношений;
- к факторам, благоприятно влияющим на эмоциональное развитие глухих детей, можно отнести их внимание к выразительной стороне эмоций, способность к овладению разными видами деятельности, использование мимики, выразительных движений и жестов в процессе общения;

– в обычных условиях детям с нарушениями слуха мало доступно восприятие речевой эмоционально измененной интонации (для ее восприятия необходима специальная слуховая работа с использованием звукоусиливающей аппаратуры). Отставание и своеобразие в развитии речи сказываются на овладении словами и словосочетаниями, обозначающими те или иные эмоциональные состояния;

– при благополучном социально-эмоциональном общении с ближайшими родственниками у глухих детей очень рано формируется повышенное внимание к выражению лиц общающихся с ними людей, к их движениям и жестам, к пантомимике. Постепенно они овладевают естественными мимико-жестовыми структурами для общения с другими людьми и жестовой речью, принятой в общении между глухими, поэтому недостаток в понимании речевой интонации и в развитии словесной речи восполняется повышенным вниманием к мимике и жестам окружающих, обозначением эмоциональных состояний средствами жестовой речи [2].

Говоря об эмоциональном интеллекте у детей с нарушением слуха, нельзя не упомянуть опыт В. Петшака.

Исследование В. Петшака включало наблюдение за эмоциональными проявлениями в группе глухих и слышащих дошкольников в различных ситуациях. Автор обнаружил, что дети с нарушениями слуха демонстрируют широкий спектр эмоций, но они могут быть менее разнообразными, чем у их слышащих сверстников. Так например, дети с нарушениями слуха испытывали трудности с распознаванием и выражением едва уловимых эмоций, таких как удивление или разочарование.

Однако В. Петшак, анализируя условия семейного воспитания сообщает следующее об особенностях эмоционального интеллекта у детей с нарушением слуха: «...в отличие от слышащих глухие матери, как правило, обеспечивают необходимое эмоциональное общение со своим ребенком, поэтому глухие дети глухих родителей, воспитывающиеся дома, по количеству эмоциональных проявлений приближались к слышащим детям. Глухие дети глухих родителей, воспитывающиеся дома, обнаруживали существенно большее число положительных эмоциональных проявлений, чем глухие дети слышащих родителей, находящиеся дома или в специальном саду интернатного типа. На эмоциональном развитии детей и их взаимоотношениях с родителями и другими членами семьи также отрицательно сказывается оторванность от семьи (пребывание в детских учреждениях интернатного типа). Эти особенности социальной ситуации развития детей с нарушениями слуха обуславливают трудности в осознании эмоциональных состояний, в их дифференциации и обобщении...» [5].

Данные приведенных выше исследований указывают на необходимость коррекционной систематической работы с данной категорией детей по формированию эмоционального интеллекта. Для этого обратимся к работе А.Д. Пинаевой для рассмотрения направлений в развитии эмоционального интеллекта у детей с нарушениями слуха. К ним относятся:

– создание благоприятной среды. Пинаева подчеркивает важность создания безопасной и поддерживающей среды для ребенка, в которой он чувствует себя комфортно, выражая свои эмоции и ища поддержки у других;

– поощрение самовыражения. Пинаева рекомендует предоставлять ребенку возможности творчески реализоваться с помощью различных средств, таких как рисование, участие в инсценировках и пр. как способ развить его эмоциональную осведомленность и коммуникативные навыки;

– развитие коммуникативных навыков. Пинаева предлагает сосредоточиться на развитии коммуникативных навыков ребенка в коррекционной работе;

– оказание поддержки в обучении устной речи. Поскольку развитие языка может быть проблемой для детей с нарушениями слуха, Пинаева рекомендует обеспечить раннюю коррекционную работу и поддержку, чтобы у ребенка были инструменты, необходимые для самовыражения и понимания эмоций других;

– использование наглядных пособий. Пинаева предлагает использовать наглядные пособия, такие как картинки или видео, чтобы помочь ребенку понять эмоции и передать их [6].

Подводя итог всему вышесказанному можно сделать вывод, что у детей с нарушением слуха дошкольного возраста испытывают трудности с распознаванием сходных эмоциональных состояний других людей. На формирование эмоционального интеллекта оказывает влияние ближайшее окруже-

ние ребёнка, включая сверстников и семью, однако при своевременной коррекционной работе ребёнок сможет лучше распознавать эмоции других и регулировать свои собственные, что является необходимым для успешной адаптации в обществе.

#### Список источников

1. Андреева, И. Н. Концептуальное поле понятия «эмоциональный интеллект» // Вопросы психологии. - 2009. - № 4.
2. Богданова, Т.Г. Сурдопсихология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений// М.: Академия, 2002. - с. 3-203
3. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ //М.:Манн, Иванов и Фербер- 2013.
4. Люсин, Д.В. Социальный и эмоциональный интеллект / Д.В. Люсин. – М.: Институт психологии РАН, 2009.
5. Петшак, В. Изучение эмоциональных проявлений у глухих и слышащих дошкольников // Дефектология. - 1999. - № 6.
6. Пинаева, А.Д. Развитие эмоционального интеллекта ребенка с нарушением слуха [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://luxeth.ru/razvitie-jemocionalnogo-intellekta-rebenka-s-narusheniem-sluha/>

УДК 37

# MAIN FEATURES OF A CRIME FICTION "ALVIDO... BOLALIK" (FAREWELL TO CHILDHOOD)

SULTONOVA DILNOZA

Senior Teacher of  
Namangan State University, Uzbekistan

**Аннотация:** Тахир Малик, народный писатель Узбекистана, оставивший после себя богатое и уникальное творческое наследие, яркий талант, внес большой вклад в развитие художественно-приключенческих жанров в узбекской литературе. В данной статье на примере рассказа автора "Алвидо... болалик" («Прощай... детство») рассматриваются художественные особенности прозаических произведений на криминалистическую тему, а также его неповторимый художественный почерк.

**Ключевые слова:** язык художественного произведения, произведения криминалистической тематики. индивидуальные черты личности, творческая фантазия, художественный сюжет, замысел.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КНИГИ "АЛВИДО БОЛАЛИК" (ПРОЩАЙ...ДЕТСТВО)

Султонова Дилноза

**Abstract:** Takhir Malik, the people's writer of Uzbekistan, who left behind a rich and unique creative heritage, made a great contribution to the development of crime fiction and adventure novels in Uzbek literature. The author's story "Alvido... bolalik" (Farewell to childhood) is used as an example, and the artistic features of prose works on the crime theme, as well as his unique artistic style, are discussed in this article.

**Keywords:** language of artistic work, works on crime theme, individual personality traits, creative fantasy, artistic plot, concept.

People's writer of Uzbekistan, well-known journalist and translator Takhir Malik worked hard to develop Uzbek modern national literature and support talented young writers and poets. Takhir Malik is considered as an author who wrote most popular books in the years of independence of Uzbekistan. His famous work "Shaytanat" was published several times over ten thousand copies. It is known that the works of "Devona" ("The Mad"), "So'nggi o'q" ("The Last Bullet"), "Talvasa" ("Convulsion") are widely read by modern readers. As well as, the book of "Alvido... bolalik (Farewell to childhood), is also considered one of the best works of the author. In this work, writer Takhir Malik revealed how the shortcomings in the upbringing of children lead to serious consequences in the example of a single family. The book shows that no one is born as a criminal, that the environment and various vices in society turn a child into a criminal. The following excerpt from the work can be a vivid example of this idea:

"Now, if someone gave a rifle in my hand and if my father and mother entered through the gate, I would have immediately shot them. Let others shoot me after that. No, there must be a trial first. I have to speak in court. I say, "This is the punishment of parents who abandoned their child..." [3, p.3]. The person who read this passage, naturally, wants to know why the child hates his parents so much and even wants to be their killer. In every literary work, the writer expresses a certain idea and problem through the description of events and characters. Therefore, academician M.Koshjanov's thoughts about the real event and the plot of the work of fiction are interesting: "Every event can be included in a literary work," – he says. - "However, an event cannot be the basis of an artistic plot just as an event [2].

In realistic literature, every event, regardless of its direction, should reflect the meaning of a certain con-

cept. Whether it is comic, tragic, or dramatic, it is always aimed at glorifying some aspect of the beauty of life. Otherwise, the story will not pass through rough naturalism. At this point, the work "Alvido... bolalik" (Farewell to childhood) can be added to the series of detective works of the famous writer.

Writer focused on the issue of education and training to the young generation, which is always considered important throughout the human life. The heroes of the book are teenagers who are in the period of psychological transition. During this period, unless parents do not pay enough attention to their children's upbringing, they may become criminals with the influence of different factors.

The work "Alvido...bolalik" "Farewell, childhood" is written in a popular, understandable language. Conversations between characters are very familiar to the reader, because we use these words and expressions almost every day. The writer avoided excessive color and metaphor, as a result of which the work is read very lightly. Wise words from the folklore of Uzbek and world peoples are used appropriately and effectively in the language of the characteristics.

The work "Alvido...bolalik" (Farewell to childhood) takes a special place among Tahir Malik's books. The main theme of the book is that no one is born a criminal, the environment and various vices in society turn a child into a criminal. The writer himself says about this: "I can't help but look at the fact that teenagers and young people fall into the street of crime. It breaks my heart every time I go to juvenile correctional facilities. How did children who live freely, study and learn trades end up here?! Does the world of crime seem attractive to them?! I called the world of crime "Shaytanat", that is, the country of oppressors in the company of devils, and said: "Be careful, my livers, do not go near this street. At the end of this dead-end street, you will find only a painful and humiliating death," I wrote with the intention of saying. I would like them to accept what I wrote as a warning," he says.

In the "Prologue" of the writer's story "Alvido...bolalik" (Farewell to childhood), they say, "The sun shines equally on everyone". However, not everyone enjoys its light in the same way" [3], it is natural for the reader to think about the passage. While reading this work, the reader will get to know the criminal events and its roots, which are one of the main evils in modern society today. Asror, who is one of the heroes of the book, joins street children due to his parents' neglect, and as a result, becomes a criminal. At the beginning of the work, the author's conversation with one of the children here, when he went to the children's correctional colony under the pretext of his completed work, can also confirm our opinion:

"- I don't believe it myself. It was a stupid thing. I remember now. Actually... I shouldn't have been blindsided. I understand my fault; I will not do this again. Is it good for me to walk with such rascals?"

His philosophy was interesting. From one point of view, he is right. He realized his fault. There is no point in holding back. However, there is another aspect of the matter. Will he be able to control himself and his emotions if he if he gets into this situation again after being released? After all, among the children here, there are not a few who have been imprisoned for the second time?

- It hurts... but what about you and others like you who suffered from it? You, if not this year, then in the next years you will be released, you will play and laugh. But what about that girl who is half happy? Will he not suffer forever? What about the people who were killed? Whether they are young or old, they want to play and laugh. Don't you think about these things, don't your consciences bother you?" [3].

If we dwell on the images in the work, as the image requires the expression of life generalizations through individual characters, concrete scenes of human life, it is impossible to imagine such a complex creative process without artistic texture and creative fantasy. Generalization is a general law of art. No artistic image can be created without generalization. Fiction requires events and characters, typification, "invention", texture. Alexey Tolstoy said, "...the more artistic fabric there is in literature, the better." A writer cannot live without artistic tissue. Indeed, all literature consists of artistic tissues, because the events of life are scattered in time and space. For example, let us take a person: if he says one word today that reveals his essence, his nature, he may say the second one a week later, the third one a year later, and maybe he will pass without saying anything at all. The writer talks about such a person one after another. It says all the words characteristic for its essence and nature. In addition, this means that life in the artistic fabric is more real and fuller than ordinary life [5].

In this short story "Alvido...bolalik" (Farewell to childhood), the writer approaches each image with passion and actively reacts to it. Therefore, the reader who reads this work, like other works of the writer, cannot be indifferent to the activities of each character: he either enjoys them or hates them.

In general, the novel ends with the following statements: "People are asleep, as if everything is at ease, as if everything is calm. It seems to us. However, we do not think that a few hours or minutes ago somewhere, maybe in this city or in a distant village, there was a robbery or a murder. When we come across such an event, we pity the victims and curse the criminals. Then we will remain busy with our work and worries..."

As a conclusion, here are several style characteristics of Takhir Malik in "Alvido... bolalik". First, Malik uses many Uzbek words in his writing. This makes his writing unique and gives it a traditional feel. Second, Malik's writing is often poetic and descriptive. He uses phrases and images that paint a vivid picture in the reader's mind. Third, Malik's writing is often emotional and heartfelt. He shares his thoughts and feelings openly, and this makes his writing engaging and personal. Lastly, Malik's writing is always honest and sincere. He never tries to hide his feelings or opinions, and this makes his writing relatable and authentic. Overall, Malik's style is unique, poetic, emotional, and honest. It is a pleasure to read his writing, and it is sure to leave a lasting impression on the reader.

### References

1. Koshjanov M. (1970). Life and sophistication. Tashkent: Gafur Ghulam Publishing House of Literature and Art.
2. Malik T. (2021). Farewell to childhood: a short story. Tashkent: Publishing house named after Tahir Malik.
3. Mahmudov M. (1976). Philosophy of talent and creativity. Tashkent: Literature and Art Publishing House. p.150.
4. Русские писатели о литературном труде. Т.4.- М., 1957. – С. 489.

УДК 82.282

# ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ И ПАЦИФИСТСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОЭМЫ Р. ГАМЗАТОВА «ЗАРЕМА»

КУРБАНОВА ЗАИРА ГАДЖИЕВНА

к. ф. н., доцент

Дагестанский научно-исследовательский институт педагогики им. А. А. Тахо-Годи

**Аннотация:** В статье анализируется идейно – художественное содержание поэмы Р. Гамзатова «Зарема», даются методические рекомендации изучения ее на уроках литературы народов Дагестана. В статье рассматриваются отдельно все главы и определяется главная мысль каждой части и всей поэмы в целом, которая звучит как призыв людей всех стран мира к объединению против лжи, зла и насилия.

**Ключевые слова:** гуманистический посыл, поэма, мир детской души, родильный дом, стихии природы, многонациональная держава, счастливые родители, форма повествования.

## HUMANISTIC AND PACIFISTIC DIRECTION OF R. GAMZATOV'S POEM "ZAREMA"

Kurbanova Zaira Gadzhievna

**Abstract:** The article analyzes the ideological and artistic content of R. Gamzatov's poem "Zarema", gives methodological recommendations for studying it at the lessons of the literature of the peoples of Dagestan. The article considers all the chapters separately and defines the main idea of each part and the entire poem as a whole, which sounds like a call for people from all countries of the world to unite against lies, evil and violence.

**Key words:** humanistic message, poem, world of a child's soul, maternity hospital, elements of nature, multinational power, happy parents, form of narration.

В содержательной линии «Русские традиции» в раздел «Тепло родного дома» можно включить замечательную поэму Р. Гамзатова «Зарема», которое несет гуманистический посыл миру, где гонка вооружений и опасность ядерной войны давно перешли разумный предел и угрожают всему человечеству. Произведение написано от лица маленькой девочки, дочери поэта, такая форма повествования позволяет в совершенно оригинальной и непринужденной форме донести до читателей мысль о том, что каждая человеческая жизнь бесценна, а взрослые люди, облаченные властью, ответственны за жизни детей во всем мире. Поэма раскрывает все этапы жизненного пути новорожденной девочки Заремы.

Первая часть «Давай познакомимся» открывает нам мир детской души, которая пришла на свет, чтобы приносить радость окружающим – своим родным и близким. Рождение девочки совпало с первым днем весны, когда «был погожий, ясный день, голубел высокий купол, сдвинув тучку набекрень». Р. Гамзатов обыграл и первый плач ребенка при рождении, сравнив его с «эхом, капель падающих в снег», ведь «никогда с веселым смехом не рождался человек». Этот плач удивительной музыкой звучит для счастливой матери. А новорожденной мир представляется «неведомым и незнакомым», ей повезло родиться в таком удивительном краю, где сошлись Запад и Восток, у подножия Кавказского хребта, в том месте, где «побраталась высота с морской глубиной». Как с гордостью подчеркивает поэт, девочка, рожденная в горах, «где луну нетрудно горсткой зачерпнуть на дне ручья», горянка.

Вторая часть поэмы «Колыбельный дом» дает почувствовать читателям атмосферу родильного

дома города, в котором «детский плач не смолкает всякой ночью, каждым днем», но плач этот откликается счастливым смехом в сердцах родителей. Р. Гамзатов отмечает эмоции отцов, они, «чувством радостным согреты» и «круглый год несут букеты в колыбельный этот дом». Поэт использует сравнительные обороты, называя колыбельный дом «вершиной, откуда родники берут свой путь». Успешно использован поэтом прием перифразы, когда родильный дом он называет «люлькой отваги», «колыбелью красоты». Подчеркивая многонациональную особенность Страны гор, поэт говорит о том, что в этом удивительном месте звучат колыбельные на всех языках, но мотив у всех один и тот же. Третья глава «Высшее звание» раскрывает читателям дагестанский обычай празднования рождения ребенка, сопровождающийся пальбой из пистолета. С совершенно обезоруживающим детским юмором читателям сообщают тот факт, что счастливый поэт, ставший отцом, выпускает двенадцать пробок в поток, отмечая появление дочери. Девочка, от лица которой ведется повествование, искренне убеждена в том, что нет на земле звания выше, чем звание отца:

Был он просто добрым горцем,  
Был он просто молодцом,  
Был он просто стихотворцем,  
А теперь он стал отцом.

О первой встрече маленькой дочурки с отцом-поэтом повествует новая глава «Я знакомлюсь со своим отцом». Через восприятие маленького ребенка дается вполне зримая картина радостной встречи родных и любящих людей. Ребенок в восприятии поэта великое чудо, «яркий свет». Устами младенца глаголет истина о том, что «дочь ничем не хуже сына», идущая вразрез с традиционными дагестанскими представлениями. Первое свидание через окно испугало младенца и заставило заплакать, и этот плач звучит скрипкой, свирелью, зурной для поэта, почувствовавшего себя отцом. Духовная связь родных людей устанавливается навечно, она незрима, но вполне ощутима. В главе «Что я подумала» перечисляются все обязанности молодого отца, которые отныне станут самыми важными в жизни поэта: играть в прятки, стоять вниз головой, смеяться, сердиться, выполнять капризы, отвечать на все вопросы, быть лошадкой, спешить домой. Ведь отныне ребенок станет «посредником и судьей» в спорах супругов, будет соединять мужа и жену. Не обошел вниманием поэт и тонкую струнку, связывающую его с поколениями предков, когда втайне он мечтал, как всякий дагестанец, о рождении сына. Сама мысль заставляет поэта стыдиться, глядя на дочь – «весенний теплый лучик», способный растопить «на сердце лед».

Глава «Всех царей главнее дети» провозглашает основную семейную ценность – ребенка. Маленький человечек для родителей особо ценен, как и маленький бриллиант в кольце. Сравнительные обороты, эпитеты и метафоры, которые использует поэт, возносят любимую дочь на необычайную высоту: «маленькая дочка станет славою отца», «словно солнышко в росинке, для тебя – таков закон – будет мир весь отражен», «вишенка алая», «колосок», «снежинка», «смешинка». Уменьшительно-ласкательные суффиксы существительных подчеркивают нежность и ласку отца. Родительская любовь согревает сердца теплом и светом, помогая защитить детей от всех невзгод, ведь семья и род должны стоять за каждым ребенком, как оберег.

В главе «Я прощаюсь с домом, в котором родилась» главная героиня покидает место своего рождения, «дом весь белый, словно утро преулыбчивого дня». Такой неологизм должен подчеркнуть особенность и исключительность радостного момента встречи ребенка с многочисленными родственниками и окружающим миром, и все вокруг, все стихии природы радуются и желают ей доброго пути: ветер, солнечный зайчик, тополь, гора, облака. Они не грозные явления природы, а озорные и веселые друзья маленькой Заремы. Двадцать родственников, пришедших поздравить счастливых родителей на выписку из роддома, тоже испытывают нежность и умиление, протягивая «сорок рук» к лучшему творению великого поэта – маленькой дочери. В следующей главе «Горы снимают шапки» автор очень образно подчеркивает мысль о том, что в нашей стране подрастающему поколению созданы все условия для счастливой жизни и развития всех способностей.

В последующих главах не обошел вниманием поэт и самые остро обсуждаемые вопросы, – на кого похож ребенок и как его назвать. Обычаю давать имя в поэме уделено особое место. Нарек его се-

добородый аксакал, который произнес речь о минувших жестоких битвах горцев за свободу во имя будущих поколений и тихо в ушко прошептал звездное имя – Зарема.

Важной составляющей счастливой поры детства всегда были колыбельные, которые с любовью поют бабушки своей маленькой новорожденной внучке. В поэме поэт прославляет весь народ страны, трудящийся в разных отраслях, чтобы детям жилось лучше, а будущее их было светлым и радостным. От лица ребенка он выражает просьбу к взрослым людям о том, чтобы в стране, создавшей первые космические корабли, детские игрушки стали бы красивее и доступнее. В центре поэмы автор ставит самый актуальный для всего человечества вопрос войны и мира, ему посвящена целая глава «Я не хочу войны». В ней маленькая девочка непосредственно задается вопросом, как обуздать агрессию взрослых, чтобы не страдали дети, добро победило зло, а трагедия Освенцима и Хиросимы никогда бы не повторилась. Ради спасения мира она готова вместе с мамой встать «меж враждующих сторон». Жизнеутверждающие строки последней главы объединяют людей всех стран мира, который должен быть очищен ото лжи и зла. Каждый ребенок земли должен петь песни на родном ему языке, прославляя свою страну и саму жизнь. В ходе чтения и анализа поэмы очень важно обратить внимание на строки, повторяющиеся в каждой главе:

Как зовут меня?

«Зарема!»

Кто я?

«Девочка одна!»

Такой лексический повтор необходим, чтобы подчеркнуть, от чьего лица идет повествование поэмы – маленькой девочки, дочери самого поэта.

Следующий лексический повтор: «Край, где, знатные, бок о бок встали Запад и Восток» в иносказательной форме дает описание малой родины великого поэта – Дагестана. Поэт акцентирует внимание читателей на том, что, только беззаветно любя свой горный край, свою малую родину, можно ощутить истинный патриотизм и гордость за великую многонациональную державу, объединяющую все народы нашей могучей страны. На завершающем этапе важно подготовить выразительное чтение отрывка из поэмы, одну из ее глав. Важно обратить внимание на стиль, интонационные особенности текста, когда за кажущейся простотой речи ребенка, от имени которого идет повествование, звучат очень глубокие философские умозаключения, не теряющие своей актуальности и значимости для всего человечества.

#### Список источников

1. Литература народов Дагестана 5 класс. Учебное пособие. /составители Г. Г. Гашаров, Х.М. Хайбуллаева / – Махачкала: ООО «Издательство НИИ педагогики», 2015. – с.208.
2. Курбанова З.Г. Патриотизм как фактор духовно- нравственного воспитания учащихся на уроках литературы народов Дагестана в 5-9 классах. Учебно-методическое пособие. Махачкала, 2017.– с. 32

УДК 372.881.1

# ФОРМИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ОФФЛАЙН ОБУЧЕНИЯ

**БАРАНОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

**БОЧАРОВА НИНА АНДРЕЕВНА**

техник

СИФ АО «ЦС «Звёздочка», г. Северодвинск

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности использования мультимедиа технологий в процессе развития у обучающихся лексических навыков при проведении оффлайн-уроков.

**Ключевые слова:** мультимедиа технологии, лексический навык, формирование лексических навыков, онлайн платформы, онлайн приложения.

## FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE LEXICAL SKILLS OF STUDENTS THROUGH MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF OFFLINE LEARNING

**Baranova Natalia Alexandrovna,  
Bocharova Nina Andreevna**

**Abstract:** The article discusses the possibilities of using multimedia technologies in the process of developing students' lexical skills during offline lessons.

**Keywords:** multimedia technologies, lexical skill, formation of lexical skills, online platforms, online applications.

Современные школьники являются представителями поколения Z, которое представляет собой первое полностью цифровое поколение, для которого технологии представляют собой неотъемлемую часть повседневной жизни, а доступ к информации и инновациям посредством мобильного Интернета глубоко интегрирован во все сферы деятельности. В связи с этим появляется необходимость в интеграции различного рода мультимедиа технологий в том числе и в учебный процесс – в целях повышения эффективности обучения и мотивации учащихся. Процесс формирования иноязычных лексических навыков так же не составляет исключение и является областью, в которой эффективно может быть использован данный вид технологий.

В первую очередь, целесообразно обратиться к определению понятия «лексический навык», под которым понимается автоматизированное действие по выбору лексической единицы в соответствии с

замыслом и нормами сочетания с другими словами в продуктивной речи, а также автоматизированное восприятие и ассоциирование со значением в рецептивной речи. В основе лексического навыка лежат такие операции, как перевод слова (лексической единицы) из долговременной в оперативную память, сочетание конкретной лексической единицы с предыдущей или следующей за ней, соответствие выбранной лексической единицы речевой ситуации и контексту [44, с. 134].

Если же говорить об этапах обучения лексическим навыкам, К.В. Фокина упоминает такие, как:

- этап введения, семантизации нового слова и первичного его воспроизведения;
- этап ситуативной тренировки и создания прочных лексических речевых связей в заданных пределах в однотипных речевых ситуациях;
- варьирующий ситуативный этап, в рамках которого создаются динамичные лексические речевые связи, предполагающие обучение новокомбинированию знакомых лексических элементов в разных контекстах.

Более того, И.Л. Бим отмечает, что процесс обучения лексическим навыкам в средней школе должен ориентироваться на следующие положения:

1. Овладение программными лексическими единицами должно опираться как на познавательную, так и собственно коммуникативную мотивацию.
2. Адекватность упражнений формируемым лексическим действиям (припоминание, сочетание, грамматическое оформление слова в высказывание).
3. Поэтапность формирования подлежащих усвоению действий.
4. Учет взаимодействия упражнений по формированию лексической, фонетической и грамматической стороны речи.
5. Учет взаимодействия устно-речевых форм отработки лексики с развитием техники чтения и письма и взаимосвязи видов речевой деятельности.

Также, необходимо обратиться к определению понятия «мультимедиа технологии». Так, А.Н. Щукин под мультимедиа средство обучения, структура которого включает в себя различные виды информации – в виде текстов, аудио-, видео- и анимационных элементов. Необходимо отметить, что мультимедиа технологии обеспечивают интерактивное взаимодействие с обучающимися. Также, автор выделяет три следующих вида мультимедиа: 1) специальные учебные курсы, созданные с целью обучения языкам; 2) диски коммерческого распространения, посвященные культуре, искусству, истории, которые находят применение на занятиях; 3) системы так называемых мультимедийных презентаций, которые позволяют преподавателю самостоятельно готовить учебные материалы для демонстрации.

Таким образом, современные онлайн платформы и приложения, являющиеся одним из видов мультимедиа технологий, так же могут быть эффективно использованы в процессе развития иноязычных лексических навыков учащихся. В свою очередь, под онлайн платформами в рамках данной статьи понимается информационное пространство, объединяющее участников процесса обучения, обеспечивающее доступ к методическим материалам и информации, а также позволяющее осуществлять тестирование для контроля уровня знаний обучающихся. В то же время, под онлайн приложениями подразумеваются программы, представляющие собой некую образовательную среду, пользователи которой могут получать задания от преподавателей, выполнять их и отправлять прямо в программе.

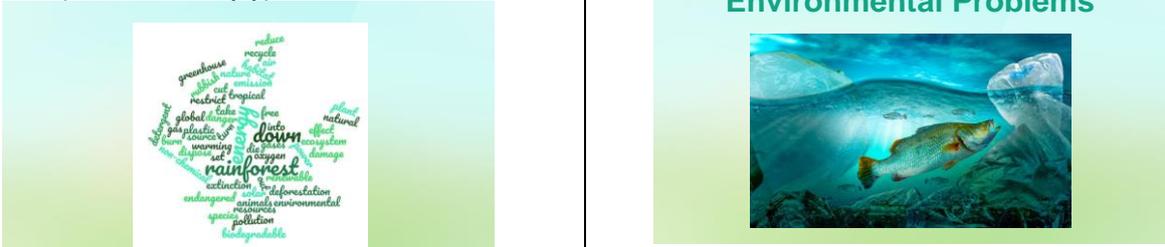
В рамках данной статьи нами был разработан комплекс упражнений по формированию лексических навыков школьников в условиях оффлайн обучения по теме «Environmental Problems». Данный комплекс предполагает использование таких онлайн платформ и приложений, как «Kahoot», «Quizlet», «LearningApps», «Взнания» и другие, а также презентации Power Point и таких технических средств, как персональные компьютеры, проектор и смартфоны. Основой разработанных комплексов послужил УМК «Starlight 8», а также были использованы материалы из таких учебников, как «Oxford Practice Grammar», «Tactics for Listening (Expanding)», «Oxford Word Skills (Advanced)», «Solutions (Upper-Intermediate Student's Book)». Данный комплекс упражнений приведен в таблице 1.

#### **Комплекс упражнений по теме «Environmental Problems»**

Практическая цель: развитие лексических навыков по теме «Environmental Problems».

Таблица 1

## Комплекс упражнений по теме «Environmental Problems»

Деятельность учителя	Деятельность учащихся																																																				
<p>1. В процессе введения темы учитель предлагает учащимся заполнить таблицу и определить, какие пункты являются наиболее важными для каждого из них.</p>	<p>Учащиеся заполняют тематическую таблицу в соответствии с заданием учителя.</p> <p>How important are these issues to you? Check (✓) your answers and compare them with a partner.</p> <table border="1" data-bbox="938 461 1326 757"> <thead> <tr> <th></th> <th>Very important</th> <th>Somewhat important</th> <th>Not important</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>air pollution</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>water pollution</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>destruction of the rain forests</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>terrorism</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>crime</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>global warming</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>overpopulation</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>AIDS</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>poverty</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>war</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>unemployment</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>other: _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		Very important	Somewhat important	Not important	air pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	water pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	destruction of the rain forests	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	terrorism	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	crime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	global warming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	overpopulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AIDS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poverty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	war	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unemployment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	other: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Very important	Somewhat important	Not important																																																		
air pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
water pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
destruction of the rain forests	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
terrorism	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
crime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
global warming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
overpopulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
AIDS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
poverty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
war	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
unemployment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
other: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																		
<p>2. Предлагает учащимся посмотреть на слайд с изображением тематического wordcloud и самостоятельно определить тему урока.</p>	<p>Смотрят на слайд, определяют тему урока.</p>  <p>The word cloud contains terms like: rainforest, global warming, deforestation, pollution, damage, energy, natural, free, tropical, rain, water, air, soil, dirty, state of being dirty, water pollution, harmful effect, cutting down, burning trees, source of power, fuel, driving machines, providing heat, extinction, endangered species, animals, environmental resources, species, pollution, unsustainable.</p> 																																																				
<p>3. Предлагает учащимся посмотреть на картинки и соответствующие им определения, догадаться о значении новых слов на русском языке.</p>	<p>На основании определений и картинок под руководством учителя называют новые слова на русском языке.</p>																																																				
<p>4. Просит учащихся прочитать новые слова и перевести их, основываясь на уже известных им с предыдущего слайда определениях.</p>	<p>Читают и переводят новые слова, основываясь на уже известных с предыдущего слайда определениях.</p>																																																				
<p>5. Предлагает учащимся перейти по ссылке в групповом чате и выполнить задание на соотнесение картинки и слова в LearningApps.</p>	<p>Переходят по ссылке в групповом чате, выполняют задание на соотнесение картинки и слова в LearningApps.</p>																																																				

<https://learningapps.org/display?v=payqp5g6521>



6. Просит учащихся выполнить упражнение на понимание смысла англоязычных предложений и определить, одинаково ли их значение.

Is the meaning of the sentences the same or different?

1	The tiger population is in decline.	There are fewer tigers than there were.
2	We are destroying their natural habitat.	We are destroying the nature reserves.
3	It is on the verge of extinction.	It is almost extinct.
4	They breed better in the wild.	They feed better in the wild.
5	This species is endangered.	This species is under threat.
6	I've seen widespread deforestation.	I've seen many forests cleared.
7	In time, it will die out.	In time, it will gradually disappear.

Выполняют упражнение на понимание смысла предложений и определяют, одинаково ли их значение или нет.

7. Предлагает учащимся выполнить задание на подстановку предложенных слов в предложения со слайда.

Complete the sentences

pollution recycled greenhouse gases plant resource energy rubbish environmental

1. Environmentalists say there is a high risk of \_\_\_\_\_ from the landfill site.
2. Throw the \_\_\_\_\_ in the bin.
3. Water is a scarce \_\_\_\_\_ in this part of the world.
4. The \_\_\_\_\_ benefits are particularly important for the UK.
5. The new power station produces vast amounts of \_\_\_\_\_.
6. The area is home to many rare \_\_\_\_\_ species.
7. It's very important to reduce the amount of \_\_\_\_\_.
8. The bottles were being \_\_\_\_\_ into a lower-quality product.

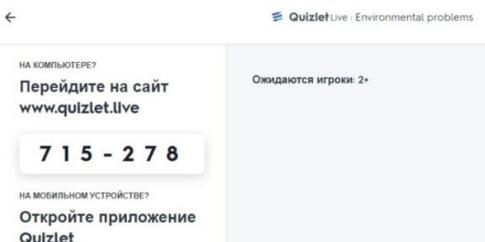
Выполняют задание на подстановку предложенных слов в предложения со слайда.

8. Просит учащихся составить по одному предложению с одним новым словом и перевести предложения друг друга.

Придумывают по одному предложению с одним новым словом и переводят предложения друг друга.

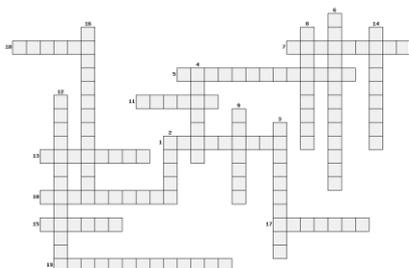
9. Предлагает учащимся поиграть в Quizlet.LIVE и выбрать правильный перевод слов.

Заходят в Quizlet.LIVE и выбирают правильный перевод слов.

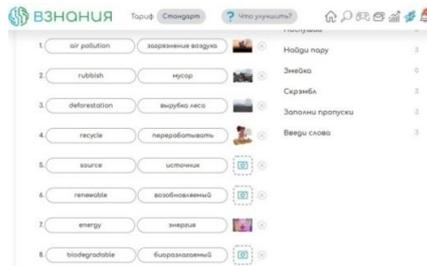


10. В качестве домашнего задания дает кроссворд с новыми словами для заполнения.

Дома заполняют кроссворд с новыми словами.



11. Просит дома выполнить учащихся задания на заучивание новых слов на онлайн платформе «Взнания».



Дома выполняют задания на заучивание новых слов на онлайн платформе «Взнания».

12. Предлагает учащимся выполнить упражнение на онлайн платформе «Взнания» и разгадать ребусы с зашифрованными в них новыми словами.



Разгадывают ребусы на онлайн платформе «Взнания» с зашифрованными новыми словами.

13. Проверяет с учащимися фронтально заполненные дома кроссворды с новыми словами.

Проверяют домашнее задание под руководством учителя.

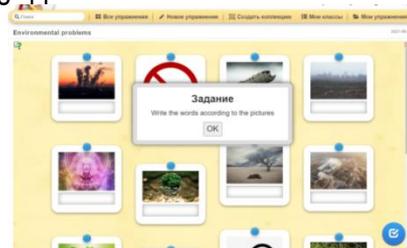
14. Предлагает учащимся составить слова из перемешанных букв «Word Scramble».

Составляют из перемешанных букв слова.



15. Просит перейти по ссылке в групповом чате и выполнить задание по введению слова в соответствии с картинкой в LearningApps.  
<https://learningapps.org/display?v=pyumcbnh521>

Переходят по ссылке, выполняют задание по введению слов в соответствии с картинкой в LearningApps.



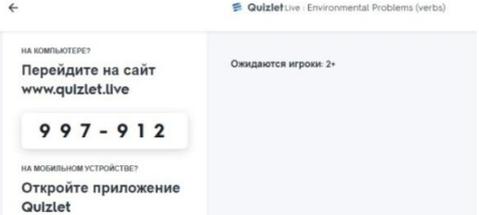
16. Предлагает учащимся выполнить упражнение по дополнению диалогов посредством использования изучаемой лексики.

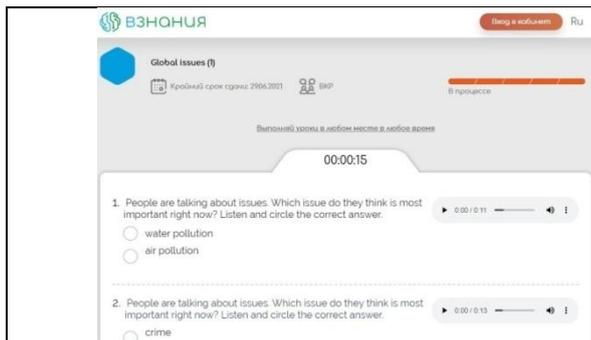
Выполняют упражнение по дополнению диалогов посредством использования изучаемой лексики.



17. Вводит новые глаголы через картинки, просит учащихся догадаться о значении слов.

Смотрят на слайд, догадываются о значении новых слов по изображениям, переводят их.

 <p>burn down</p> <p>die out</p> <p>cut down</p> <p>dispose of</p> <p>turn into</p> <p>take in</p>	
<p>18. Просит перейти по ссылке в групповом чате и выполнить задание в LearningApps по соединению глаголов с нужными предлогами.  <a href="https://learningapps.org/display?v=p92ppbwij21">https://learningapps.org/display?v=p92ppbwij21</a></p>	<p>Переходят по ссылке в групповом чате, выполняют задание по соединению глаголов с нужными предлогами в LearningApps.</p> 
<p>19. Предлагает выполнить упражнение в Kahoot на выбор правильного предлога к глаголу.</p> 	<p>Заходят в Kahoot, выполняют упражнения на выбор правильного предлога к глаголу.</p>
<p>20. Предлагает поиграть в Quizlet.LIVE и выполнить задание на выбор правильного перевода изученных глаголов.</p> 	<p>Заходят в Quizlet.LIVE и выбирают правильный перевод к изученным глаголам.</p>
<p>21. Предлагает выполнить упражнение в Kahoot на выбор правильного по смыслу фразового глагола.</p> 	<p>Заходят в Kahoot, выполняют упражнение на выбор правильного по смыслу фразового глагола.</p>
<p>22. Предлагает к прослушиванию учащимися тематического аудиотекста с последующим выполнением тестового задания после него на онлайн платформе Взнания.</p>	<p>Слушают аудиотекст, выполняют тестовое задание по нему на онлайн платформе Взнания.</p>

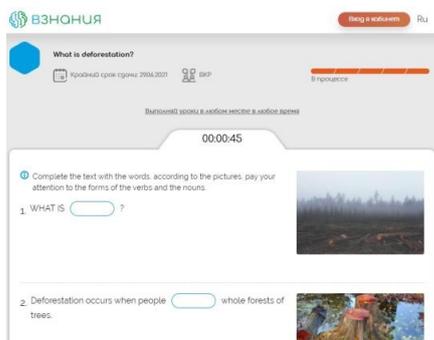


23. Дает на дом задание прочитать текст из учебника на с. 59, перевести и выполнить упражнения по нему.

Дома читают текст из учебника, переводят, выполняют упражнения по нему.

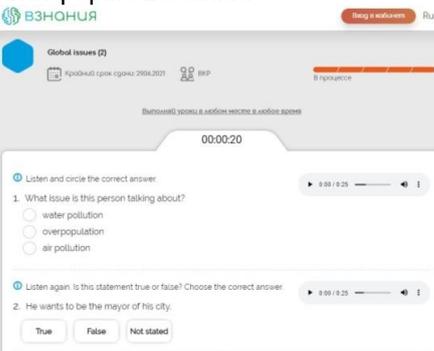
24. Просит учащихся вставить в текст слова в соответствии с картинками на онлайн платформе «Взнания».

Вставляют в текст слова в соответствии с картинками.



25. Предлагает учащимся послушать аудиотекст с последующим выполнением заданий после него на онлайн платформе Взнания.

Слушают аудиотекст, выполняют задания по нему на онлайн платформе Взнания.



Использование различного вида технологий призвано не заменить традиционные формы обучения, а разнообразить их, сделать процесс обучения более эффективным, а также повысить уровень вовлеченности и мотивации обучающихся.

УДК 37

# ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ ПРИВЫЧКАМИ

**МОРОЗОВА ЕЛИЗАВЕТА ВЛАДИСЛАВОВНА**студентка 3 курса  
Ульяновский Государственный Технический Университет

**Аннотация:** Ухудшению уровня личного и общественного здоровья людей способствует формирование вредных привычек. Основными факторами риска здоровья являются такие вредные привычки, как наркомания, алкоголизм, табакокурение. Важную роль в формировании культуры здоровья играют здоровый образ жизни и физическая активность.

**Ключевые слова:** здоровье, вредные привычки, здоровый образ жизни, спорт, качество жизни человека.

Здоровье человека представляет собой такое нормальное состояние, которое включает его физическое, психическое и социальное благополучие, при котором полноценно выполняются все необходимые социальные, трудовые и биологические функции при максимально возможной продолжительности жизни. Иначе говоря, это такое состояние организма человека, при котором все органы и системы работают хорошо, позволяя организму правильно и полноценно функционировать и развиваться.

Каждый человек от природы наделен здравым смыслом, сбалансированным организмом и безграничными физическими и эмоциональными возможностями. Но управлять этим великолепным даром могут не все. Сами того не замечая, мы разрушаем данные нам возможности множеством превратных поступков, некоторые из которых постепенно переходят в разряд «вредных привычек».

Следует отметить, что качество здоровья населения нашей страны в настоящее время очень низкое. Проблема употребления в наше время алкоголя, наркотиков и табака крайне актуальна. Именно эти вредные привычки остаются наиболее привлекательными для многих людей. Вредные привычки, приобретенные еще в молодом возрасте и избавиться от которых человек не способен, особенно опасны. Именно такие привычки наносят серьезный ущерб существованию человека - он теряет потенциал и мотивацию, происходит преждевременное старение организма и приобретаются болезни разного вида. Последствия вредных привычек крайне пагубны, ведь они отрицательно действуют на весь организм, вплоть до его разрушения. Вредные привычки наносят вред как здоровью самого злоупотребляющего ими человека, так и здоровью тех людей, которые находятся в его окружении. Вредные привычки подчиняют себе всю деятельность и все действия человека, который находится под их влиянием. Прожить без вредных привычек втянувшийся в них человек уже не может и избавиться от них практически невозможно. [1, с. 13]

Человек, злоупотребляющий алкоголем, наркотиками и табакокурением разрушает собственное здоровье, так как эти пагубные привычки гнетуще действуют на умственную деятельность, разрушительно влияют на внутренние органы и системы. У злоупотребляющего человека происходит постепенная деградация личности, ухудшается качество жизни и снижается ее продолжительность. Последствия вредных привычек удручающие, потому что они отрицательно действуют на весь организм вплоть до его полного разрушения.

Так, употребление алкоголя ухудшает деятельность центров мозга. Уменьшается поступление кислорода в мозг человека, вследствие чего мозг функционирует с меньшей активностью. Появляется

нечеткость мышления, теряется концентрация внимания, способность мыслить логически и принимать разумные решения.

Курение относится к одной из форм токсикомании и это вызывает хроническое отравление организма человека, развивается физическая и психическая зависимость. Пытаясь справиться с последствиями табакокурения, человечество изобрело электронные сигареты. На первый взгляд это кажется разумным решением, но на самом деле почти каждая жидкость для электронной сигареты содержит никотин, который также при вдохе пара попадает в кровь, осуществляя не менее разрушительное действие на организм.

Жертвами наркотиков в настоящее время являются в основном подростки, которые потребляют наркотические вещества ради развлечения, не осознавая всю тяжесть последствий употребления. В зависимости от видов употребления, у человека нарушается иммунитет, появляются отклонения в работе сердечно - сосудистой системы. Особенно опасный вред наносится нервной системе человека, развиваются депрессии, что может привести к психозу и необратимым поражениям психики. [2, с. 7]

Для того, чтобы побороть вредные привычки необходимо заниматься профилактикой здорового образа жизни. Здоровый образ жизни - это такой образ жизни, который направлен на сохранение здоровья человека, профилактику болезней и укрепление здоровья в целом. Здоровый образ жизни подразумевает правильное питание, соблюдение режима дня и включение в жизненный цикл занятий физическими упражнениями и спортом. Здоровый образ жизни - это индивидуальная система поведения человека, которая обеспечивает ему физическое, душевное и социальное благополучие в реальной окружающей среде и активное долголетие. Здоровый образ жизни помогает нам выполнять наши цели и задачи, успешно реализовывать планы, справляться с трудностями, а если нужно, и с колоссальными перегрузками.

Физическая культура и спорт являются одними из наиболее значимых факторов сохранения и укрепления здоровья людей.

Именно регулярная физическая активность является одним из наиболее значимых условий ведения и поддержания здорового образа жизни. Физические упражнения оказывают оздоровительное влияние на организм человека. Регулярные занятия физическими упражнениями повышают активность обменных процессов, поддерживают на высоком уровне механизмы, которые осуществляют в организме обмен веществ и энергии. Происходит улучшение морфофункционального состояния, повышение работоспособности и сохранение здоровья. У человека, который систематически занимается физическими упражнениями, значительно повышается потенциал всех систем и органов. При физической нагрузке избирательно улучшаются функции организма как двигательные (повышение выносливости, силы мышц, гибкости, координации движений), так и вегетативные (совершенствование работы дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма, происходит улучшение обмена веществ). Также физические нагрузки резко снижают заболеваемость и положительно влияют на психику человека.

Физические упражнения развивают и улучшают качество тела человека не только с внешней стороны, но и с внутренней. В процессе физического воспитания происходит воздействие на чувство, сознание, психику, интеллект, что обеспечивает формирование положительных социально-психологических проявлений. Занятия физической культурой могут решить проблему нарушенного равновесия между силой эмоциональных раздражителей и реализацией физических потребностей тела. У человека 600 мускулов и этот мощный двигательный аппарат требует постоянной тренировки и упражнений. Мышечные движения создают громадный поток нервных импульсов, направляющихся в мозг, поддерживают нормальный тонус нервных центров, заряжают их энергией, снимают эмоциональную нагрузку. Люди, занимающиеся физической культурой, внешне выглядят более привлекательными, они подтянуты, бодры и энергичны. [3, с. 10]

Занятия физической культурой - лучшая мера профилактики употребления алкоголя, курения и наркомании. Занятия спортом помогают более продуктивно использовать свое свободное время, снять проблему бесцельного времяпрепровождения, а это значит, что тяга к вредным привычкам становится пустой и ненужной.

**Список источников**

1. Васильева З.А., Любинская С.М., Резервы здоровья, М., 1984- 166 с.
2. Генкова Л.Л., Славков Н.Б., Почему это опасно, М., 1989.
3. Орешник Ю.А., К здоровью через физкультуру, М., 1989.

УДК 373

# ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КУХТА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА

студентка 5 курса

САВЧЕНКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ

учитель начальных классов, преподаватель

ФГБОУ ВО ХГУ им. Н.Ф. Катанова

**Аннотация:** В статье рассматриваются сущность, компоненты и проблемы формирования гражданской позиции младших школьников в процессе учебной и внеурочной деятельности.

**Ключевые слова:** позиция, гражданская позиция, внеучебная деятельность, гражданское воспитание, толерантность.

**Abstract:** The article examines the essence, components and problems of the formation of the civic position of younger schoolchildren in the process of educational and extracurricular activities.

**Keywords:** position, civic position, extracurricular activities, civic education, tolerance.

Толерантность является важнейшим аспектом формирования личности нового гражданина, одним из наиболее влиятельных факторов, определяющих его гражданскую позицию и ее проявления [1]. Истоки формирования толерантности находятся в системе взаимоотношений в семье, где важную роль играет частный пример родителей и их модели поведения. Зная сложную социально-экономическую ситуацию в стране, на практике можно наблюдать, что общение некоторых родителей и детей недостаточно для обеспечения и формирования позитивного понимания социального взаимодействия, что создает благоприятную почву для развития негативных качеств, взаимного равнодушия и нетерпимость, стереотипы и враждебность, а также неконтролируемые проявления агрессивности.

Поскольку школа несет большую ответственность за формирование будущих граждан, она стремится компенсировать недостатки семейного воспитания. Это, безусловно, важно для успешной интеграции молодежи в общество и реализации ее жизненных целей, которые тесно связаны с возможностями получения образования и формирования целенаправленной гражданской позиции.

Институциональные нормы школы, социальные структуры, школьная культура и ценности, основанные на толерантности, являются хорошей основой для продвижения межкультурного образования, которое обеспечивает акцентирование и реализацию в действии идеалов конструктивного социального взаимодействия. Для того чтобы общество стало более открытым к изменениям и преодолению проблем, уровень гражданского воспитания общества должен быть высоким, что можно охарактеризовать одним из существенных компонентов качества социального взаимодействия - толерантностью в активном социальном взаимодействии [2].

Толерантность, как уважение многообразия в обществе, способствует мирному сосуществованию различных этнических групп, обеспечивая их самореализацию. Исследователи теории толерантности

подчеркивают, что человек толерантен, если у него есть определенная система ценностей, формируемая различными факторами (семья, социализация, социально-экономическое положение, государственная политика) [3. 311 с.].

Толерантность – это способность сотрудничать, принимать противоположные ценности. Оно отражает человеческий опыт, культуру, темперамент. Люди могут сильно различаться по своей толерантности, учитывая воспитание индивида в семье, его опыт, сложившуюся культурную среду и культурные традиции. Рассмотрим структурные компоненты гражданственности: когнитивный, потребностно-мотивационный, эмоциональный и поведенческий. Первый – познавательный компонент в структуре гражданской позиции младшего школьника, включающий представления о гражданском долге и гражданской ответственности как результат процесса познания ребенком отношений в коллективе, а представления о патриотизме – как результат изучения социальных отношений в обществе.

Потребностно-мотивационный компонент гражданской позиции младшего школьника включает социальные потребности как особый вид потребностей человека, создаваемых обществом. Эти потребности связаны с включением личности в жизнь общества и необходимы для поддержания социальной активности ребенка, для создания того или иного «продукта общественной жизни». Потребностно-мотивационный компонент гражданской позиции младшего школьника включает как осознанные, так и неосознанные мотивы, которые не противостоят друг другу, а представляют лишь разные формы и уровни психического отражения.

К осознанным мотивам относят те, в которых обучающийся понимает причину своего поступка, поведения и может ответить на вопрос: «зачем я это сделал или должен был это сделать?». Любой поступок, выражающий гражданскую позицию младшего школьника, как правило, обусловлен действием не одного, а нескольких мотивов, то есть полимотивирован. Тот мотив, который оценивается как основной, называется ведущим мотивом (смыслообразующим). Именно этот мотив склоняет чашу весов в пользу этого действия, наполняет ребенка энергией социальной активности (он уже не может сидеть сложа руки, ему срочно нужно браться за дело). Другие (вторичные) мотивы лишь дополняют значение совершаемого действия, усиливают ситуацию осознания его необходимости. Вместе ведущие и второстепенные мотивы представляют собой иерархию (подчиненность) [6 С. 44-49.].

Общая линия развития потребностно-мотивационного компонента гражданской позиции младшего школьника состоит в переходе от интереса к внешней стороне ситуации, вызывающей гражданскую позицию, от общего недифференцированного понимания значимости ее проявления к первым результатам своей деятельности и далее к пониманию истинных причин необходимости выполнения своего гражданского долга, совершенствования себя. Мотивы, побуждающие младшего школьника к проявлению гражданской позиции, постепенно приобретают форму ценностных ориентаций.

Такова специфика гражданской позиции младших школьников. Существенные изменения в понимании важности его формирования произошли в связи с введением в действие обновленных нормативных документов для начального образования – ФГОС НОО, Программы духовно-нравственного развития и воспитания. При этом воспитание гражданственности, патриотизма, уважения прав, свобод и обязанностей человека у младших школьников занимает первое место в списке основных направлений названной Программы. Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» (2012 г.), образование представляет собой единый процесс воспитания и обучения, реализуемый в интересах личности, семьи, общества и государства. Качество содержания и приобретения гражданского образования напрямую влияет на качество жизни каждого человека и общества. Такие качества личности, как уверенность в себе, способность влиять на свою судьбу, социальная и гражданская компетентность, сознание долга, толерантность, альтруизм и эмпатия, не менее важны, чем познавательные способности. Культурное образование, по определению педагога-исследователя Т. Эрлиха, представляет собой совокупность знаний, навыков, ценностей и мотивации, позволяющую продвигать качество общества, при этом в центре гражданского воспитания находится толерантный, нравственный и гражданский гражданин.

Таким образом, гражданское воспитание можно охарактеризовать, в том числе, как одну из предпосылок формирования толерантного отношения школьников к себе, своим сверстникам и окружающему миру.

Итак, гражданская позиция младшего школьника – это интегративное качество учащегося, включающее в себя комплекс знаний, ценностей, нравственных качеств личности, отражающее социально обусловленное отношение человека к своей стране, гражданскому обществу и самому себе и предполагающее осознанное реальные действия (поступки) по отношению к окружающей среде в личном и общественном. Формирование гражданской позиции младшего школьника понимается нами как процесс освоения и закрепления норм, ценностей и сложившихся стереотипов гражданского поведения, которые позволят школьнику занять активную жизненную позицию в гражданском обществе и эффективно формировать свою гражданскую позицию. сознание.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163992/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163992/) (дата обращения 30.03.2023)
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. № 751, г. Москва «О национальной доктрине образования в Российской Федерации» // Режим доступа: <http://www.rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html>.
3. Андреева В. В. Воспитание нравственных добродетелей у младших школьников. Пермь: Энциклопедия, 2011. 311 с.
4. Антология педагогической мысли России второй половины XIX века-начала XX века / сост. И. А. Соловкова. М.: Педагогика, 1990. - 678 с.
5. Беляевский А., Сизов С. Гражданское образование в начальной школе // Приложение к «Учительской газете». 1996. № 5. С. 87-99.
6. Никитин А. Ф. Единство нравственного и гражданского воспитания // Педагогика. 1995. № 5. С. 44-49.

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

# THE CLINICAL AND ANESTHETIC CHANGES OF ENDOMETRIOSIS

**KARIMJONOV KH.A.**

Assistant

**MAMATALIEV A.R.**Candidate of Medical Sciences, Associate professor, Head of the Department  
Andijan State Medical Institute**ISRAILOV R.I.**

Professor, Doctor of Medical Sciences

Director of the Republican Pathoanatomical Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

**Аннотация:** В данном исследовании при клинико-анамнестическом анализе 80 пациенток с эндометриозом, обследованных в АОПАБ в 2019–2022 гг., было показано, что удлинение менструаций (41,3%), дисменорея (65%), первичное бесплодие (63%), отмечались чаще.

**Ключевые слова:** эндометриоз, аденомиоз, менархе, бесплодие, дисменорея, диспареуния.

## КЛИНИЧЕСКИЕ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭНДОМЕТРИОЗА

Каримжонов Х.А.,

Исраилов Р.И.,

Маматалиев А.Р.

**Abstract:** In this study, in the clinical anamnestic analysis of 80 patients with endometriosis who were investigated in ARPAB in 2019-22, it was shown that extension of menstruation (41.3%), dysmenorrhea (65%), and primary infertility (63%) were noted more frequently.

**Keywords:** endometriosis, adenomyosis, menarche, infertility, dysmenorrhea, dyspareunia.

**Significance.** Recently, the aging of endometriosis has been seen, meaning that endometriosis is increasingly diagnosed in young, childless women and adolescents [Adamyany L.V, 2005; Baskakov V.P. 2002].

**The purpose of the work:** to investigate the endometriosis characteristics in women of reproductive age.

**Materials and methods.** In this study, between 2019 and 2022, the medical histories and biopsy samples of 80 hysterectomies and 20 female patients who underwent uterine amputation for other reasons (control group) were retrospectively examined.

**Results.** Menstruation often started between the ages of 12 and 14, with the average age being 13. The ages of 18 to 24 were considered to be the beginning of a person's sexual life. The length of a woman's menstrual cycle ranged anywhere from 28 to 30 days on average, with a standard deviation of 1.2 days. Pregnancy and the delivery of a child were documented for each patient. In 49 patients, 61.5 percent of the total, one to five abortions were induced artificially. The birth was complex in 5 patients (5.8%), which is what we refer to as a "operative birth". There was one ectopic pregnancy among two women (1.9%). Abortion occurred on its own in 14 of the patients (17.3%), bringing an end to the pregnancy.

Endometriosis was observed in 33 (60.8%) I–II stages and 7 (25.2%) III–IV stages of the women who were studied, and dysmenorrhea was found in 65% (52) of these women. The incidence of dysmenorrhea was much lower in the group of patients with endometriosis than it was in the control group, which had just seven

cases (32.5%) of the condition. 52% (42) of the 80 female patients with endometriosis who were investigated for the condition suffered from primary infertility, while 18% (14) of the patients with endometriosis were diagnosed with secondary infertility. 18.5% (ten) of the female patients in group 1 and 23.1% (six) of the female patients in group 2 were found to have secondary infertility. In the patients who were assigned to the control group, primary infertility was found in 8 (40%) of the female patients, while secondary infertility was found in 1 (5%). Observations showed that 13.8% (11) of women with endometriosis had dyspareunia, 63.7% (51) of women with endometriosis had recurrent pain before or during menstruation, and 19% (15) of women with endometriosis had heavy, extended menstruation.

**Conclusion.** An examination of the medical histories of women who had endometriosis revealed that the majority of them suffered from one or more of the following diseases: extended menstruation (41.3%), dysmenorrhea (65%), and primary infertility (63%).

### References

1. Адамян Л.В., Андреева Е.Н. Эндометриоз. // Гинекология.–2005.–№2.–р. 95–102.
2. Адамян Л.В. и др. Роль процессов пролиферации в патогенезе эндометриоза. Проблемы репродукции. Технологии XXI века в гинекологии. Спец. Выпуск.–М., 2008.–с. 82.
3. Баскаков В.П. и др. Эндометриозидная болезнь.–СПб.: ООО “Издательство Н–Л”, 2002.
4. Слюсарь Н.Н. и др. Новые данные о патогенезе внутреннего эндометриоза. // Акушерство и гинекология.–1993.–№5.–с. 28–32.
5. Стрижаков А.Н. и др. Современные аспекты органосохраняющего лечения больных аденомиозом в репродуктивном возрасте. // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии, 2002.–с. 1–15.
6. Barbieri R.L. Etiology and epidemiology of endometriosis. // Am. J. Obstet. Gynecol.–Vol.162., – №2., 1990.–р. 565–567.
7. Schmidt C. Endometriosis: Pathogenesis and Treatment. // Fertil. Steril.–Vol. 53., – №3., 1990.–р. 407–410.

УДК 612.141

# АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ МЕТОДОМ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ КОМПРЕССИОННОЙ ОСЦИЛЛОМЕТРИИ

**ФЕДОРОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Заместитель генерального директора

**ФРОЛКОВ ВАЛЕРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ**д.б.н., профессор, старший научный сотрудник  
ООО «АКСМА»

**Аннотация:** Проведены исследования динамики состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с постковидным синдромом, получавших мезодиэнцефальную модуляцию с применением диагностической информативной системы АПКО-8-РИЦ-М. Установлено, что применение метода высокочувствительной компрессионной осциллометрии значительно повышает качество работы врача-кардиолога за счет детальной оценки центральной гемодинамики, что может быть использовано для более точного прогноза трансформации заболевания в жизнеугрожающие состояния. Данный комплекс может успешно применяться в условиях лечебно-профилактических учреждений при оценке эффективности различных алгоритмов лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая система, постковидный синдром, осциллометрический метод, аппаратно-программный комплекс.

## ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH POSTCOVID SYNDROME BY HIGHLY SENSITIVE COMPRESSION OSCILLOMETRY

**Fedorov Sergey Alexandrovich,  
Frolkov Valery Konstantinovich**

**Abstract:** Studies of the dynamics of the state of the cardiovascular system in patients with postcovid syndrome who received transcranial magnetotherapy using the diagnostic informative system APKO-8-RIC-M. It has been established that the use of the method of highly sensitive compression oscillometry significantly improves the quality of work of a cardiologist due to a detailed assessment of central hemodynamics and this can be used to more accurately predict the transformation of the disease into life-threatening conditions. This complex can be successfully used in the conditions of medical and preventive institutions in assessing the effectiveness of various algorithms for the treatment of diseases of the cardiovascular system.

**Keywords:** cardiovascular system, postcovid syndrome, oscillometric method, hardware and software complex.

Пандемический характер распространения вируса COVID-19, разнообразие его штаммов с разной степенью агрессивности, недостаточно эффективные методы лечения и профилактики этой ин-

фекции [1, 2] постепенно переносят локус внимания на постковидные состояния, которые, в силу системных осложнений, становятся новой проблемой современной медицины [3-5]. Ситуация усугубляется еще и потому, что специфические постковидные расстройства наслаиваются на предыдущий (до инфицирования) патологический фон в виде различных соматических заболеваний, что, во-первых, существенно утяжеляет состояние пациентов с COVID-19 [6], а во-вторых, требует разработки новых схем лечения и профилактики с учетом полисистемного характера множественных осложнений [7-9].

Естественно, что основной локус внимания врачей связан с сердечно-сосудистой системой, изменение состояния которой является основным предиктором жизнеугрожающих состояний – злокачественной гипертонии, стенокардии, инфаркта миокарда, мозгового инсульта. В связи с этим особые требования предъявляются к методам оценки деятельности сердечно-сосудистой системы, информативность которых, зачастую, может оказать решающее значение в выборе адекватной тактики лечения. В этом плане особый интерес представляет разработка специалистами ООО «АКСМА» аппаратно-программного комплекса АПКО-8-РИЦ-М, в основе работы которого лежит высокочувствительная компрессионная осциллометрия сердечно-сосудистой системы, позволяющая анализировать 20 параметров центральной гемодинамики (вместо 3-5 традиционных при аускультативном обследовании). Более того, ранее было показано, что по основным показателям данный комплекс практически идентичен традиционным методам оценки состояния центральной гемодинамики [10].

Учитывая тот факт, что лекарственных средств для лечения и профилактики COVID-19 с доказанной эффективностью в настоящее время не существует, оценку диагностических и иных возможностей аппаратно-программного комплекса АПКО-8-РИЦ-М мы провели у пациентов с постковидным синдромом, которые получали мезодиэнцефальную модуляцию, воздействующую на регуляторные системы головного мозга (МДМ-терапия), целесообразность ее применения ранее была доказана [11].

Цель исследования: оценить эффективность динамики состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с постковидным синдромом, получавших курс МДМ-терапии, с помощью инновационного аппаратно-программного комплекса АПКО-8-РИЦ-М.

В исследовании приняло участие 30 пациентов, средний возраст которых составил  $46,1 \pm 0,37$  года, с лабораторным подтверждением COVID-19 (положительный тест ПЦР на РНК коронавируса SARS-CoV-2) через 3 месяца после начала заболевания. Обследование и лечение больных осуществлялось в поликлинике ФНКЦ ФМБА России. Референсные значения были получены у 20 практически добровольцев в возрасте  $44,9 \pm 0,42$  года.

МДМ-терапию проводили, используя аппарат МДМ-2000/1 (РУ РФ ФС 2004/09144 от 24.02.2011), который генерирует импульсные токи с несущей частотой 10000 Гц и модуляцией от 20 до 100 Гц с варьированием силы тока от 0,5 до 4 мА. Курс включал 10 процедур по 30 минут ежедневно.

Установлено, что физиотерапевтическое воздействие на центральные регуляторные механизмы головного мозга оказало достаточно выраженное нормализующее влияние (табл. 1).

При этом у пациентов с постковидным синдромом достоверно изменились 14 показателей из 20, тогда как 11 показателей после лечения практически не отличались от нормальных значений. Эти факты убедительно свидетельствуют о том, что применение аппаратно-программного комплекса для интегральной оценки состояния сердечно-сосудистой систем имеет много достоинств, поскольку объем объективной информации значительно увеличился, что позволяет оценить эффективность того или иного метода лечения с позиции доказательной медицины.

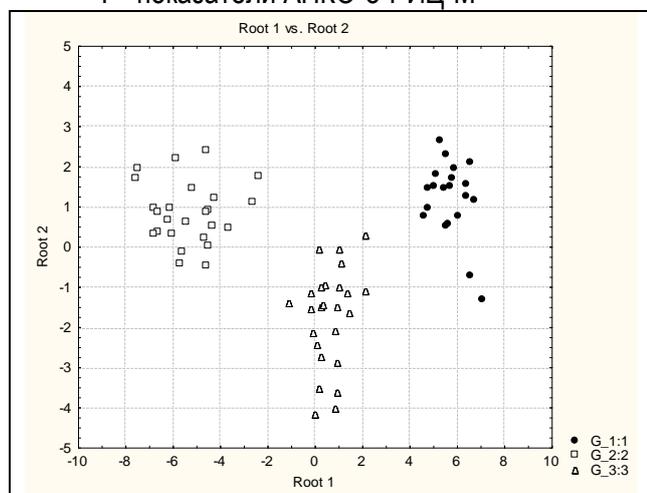
О перспективности применения в практической медицине диагностического комплекса АПКО-8-РИЦ-М свидетельствует еще один факт. Мы провели дискриминантный анализ качества оценки динамики параметров центральной гемодинамики при применении инновационного диагностического комплекса и традиционных показателей аускультативного обследования. На рисунке 1 представлено графическое представление результатов дискриминантного анализа, из которого отчетливо видно значительное преимущество применения аппаратно-программного комплекса в оценке динамики состояния сердечно-сосудистой системы в процессе лечения.

**Таблица 1**  
**Динамика параметров центральной гемодинамики у пациентов с постковидным синдромом в процессе применения МДМ-терапии**

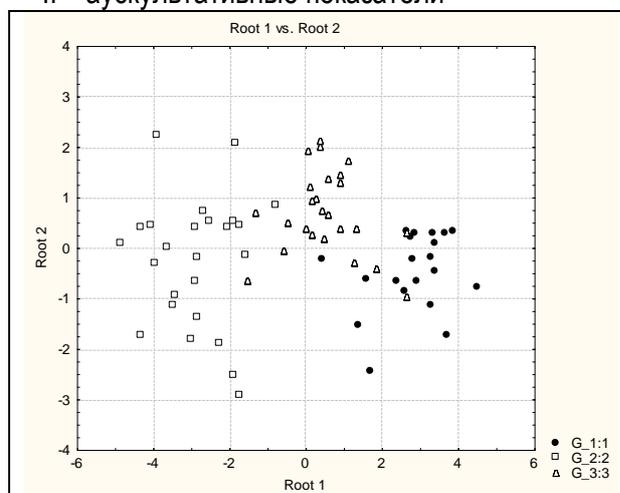
Параметры кровообращения		До лечения	После лечения	Здоровые добровольцы
Показатели артериального давления	АД сист., мм рт.ст.	142±2,02#	128±1,92*	123±2,15
	АД диаст., мм рт.ст.	92±1,54#	88±1,48	85±1,60
	АД средн., мм рт.ст.	122±1,78#	107±1,65*#	99±1,86
	АД конечное сист., мм рт.ст.	186±2,50#	171±2,21*	166±2,47
	АД пульсовое., мм рт.ст	50±0,45#	40±0,36*#	38±0,39
	АД ударное, мм рт.ст.	44±0,35	43±0,42*	43±0,48
Показатели, характеризующие сердечную деятельность	ЧСС, уд/мин	77±0,63#	75±0,58#	72±0,64
	Сердечный выброс, л/мин	5,45±0,33	4,68±0,27	4,97±0,34
	Сердечный индекс, л/мин/м <sup>2</sup>	2,79±0,21	2,60±0,23	3,10±0,29
	Ударный объем, мл	74±0,63#	81±0,72*#	77±0,91
	Ударный индекс, мл/м <sup>2</sup>	43±0,12#	44±0,14#	41±0,19
Сосудистые показатели	Диаметр артерии, см	0,45±0,0#2	0,42±0,018*#	0,37±0,021
	Податливость плечевой артерии, мл/мм рт.ст.	0,12±0,008#	0,16±0,009*	0,19±0,012
	Податливость сосудистой системы, мл/мм рт.ст.	1,48±0,03#	2,02±0,06*	2,00±0,08
	Линейная скорость кровотока, см/с	94±0,66#	75±0,54*	78±0,69
	Скорость пульсовой волны, см/с	715±18,6#	622±16,3*#	548±23,9
	Периферическое сопротивление, дин*см <sup>-5</sup> *с	1902±88,1#	1515±76,1*	1588±94,4
	Удельное сопротивление периферических сосудов фактическое, усл.ед (УСПСф.)	44±0,41#	41±0,35*#	32±0,38
	Удельное сопротивление периферических сосудов рабочее., усл.ед (УСПС р.)	33±0,34	35±0,38	34±0,42
УСПС ф./УСПС р., %	133±7,2#	117±5,8*	94±5,5	

Примечание: \* -достоверность изменения показателя в процессе лечения;  
 #-достоверность различия показателя от нормальных значений.

I – показатели АПКО-8-РИЦ-М



II – аускультативные показатели



**Рис. 1. Классификация пациентов с постковидным синдромом (G\_1:1 – здоровые добровольцы; G\_2:2 – пациенты после лечения; G\_3:3 – пациенты до лечения)**

Таким образом, есть все основания полагать, что аппаратно-программный комплекс, разработанный в ООО «АКСМА», не только прекрасно проявляет себя с точки зрения расширения диагностического потенциала врача-кардиолога, но и в значительной степени позволяет оценить эффективность лечения заболеваний, сопровождающихся изменениями в деятельности сердечно-сосудистой системы.

#### Список источников

1. Милехина, С.А. COVID-19. Обзор литературы / С.А. Милехина, И.И. Самсонов, В.В. Волкова // StudNet. –2020. –Т. 3, № 7. –С. 509-520.
2. Преображенская, И.С. COVID-19 и сердечно-сосудистая патология: обзор литературы / И.С. Преображенская // Поведенческая неврология. – 2021. –№ 2. –С. 56-63.
3. Трисветова, Е.Л. Постковидный синдром: клинические признаки, реабилитация / Е.Л. Трисветова // Кардиология в Белоруссии. –2021. –Т. 13, № 2. –С. 268-279.
4. Carod-Artal, F.J. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved / F.J. Carod-Artal // Rev Neurol. – 2021. –v. 72(11). – P. 384-396.
5. Беляков, Н.А. Природа и последствия постковидного синдрома / Н.А.Беляков, О.Е.Симакина, Т.Н.Трофимова// Вестник Нов.ГУ. Сер.: Медицинские науки. –2022. –№ 1(126). –С. 25-31.
6. Simonnet, A. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation / A.Simonnet, M.Chetboun, J.Poissy et al. // Obesity. –2020. –v. 28(7). –P. 1195-1199.
7. Беляков, Н.А. Постковидный синдром - полиморфизм нарушений при новой коронавирусной инфекции / Н.А. Беляков, Т.Н. Трофимова, В.В. Рассохин [и др]. // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2021. –Т. 13, № 4. – С. 7-20.
8. Старичкова, А.А. Кардиометаболические нарушения при SARS-CoV-2-инфекции и постковидном синдроме / А.А.Старичкова, О.В.Цыганкова, Л.Д.Хидирова [и др.] // Лечащий врач. –2022. –№ 3 (25). –С. 49-58.
9. Петрищев, Н.Н. COVID-19 и сосудистые нарушения (обзор литературы) / Н.Н.Петрищев, О.В.Халепю, Ю.А.Вавиленкова, Т.Д.Власов // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. –2020. –т.19(3). –С. 90–98.
10. Федоров, С.А. Персонализированный подход и оценка адаптивных резервов сердечно-сосудистой системы с помощью осциллометрического анализатора параметров кровообращения АПКО-8-РИЦ-М /С.А.Федоров, В.К.Фролков // В кн. Фундаментальная и прикладная наука: актуальные вопросы теории и практики сборник: статей II Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2023. –С. 249-252.
11. Челомбитько, Е.Г. Исходный клинико-функциональный статус пациентов с постковидным синдромом и эффективность применения немедикаментозных методов реабилитации / Е.Г.Челомбитько, Е.В. Гусакова., С.Н.Нагорнев, В.К.Фролков // Физиотерапевт, 2022. –№ 5. –С. 22-34.

УДК 61

# ASPECTS OF SKULL FRACTURES CAUSED BY BLUNT OBJECTS WITH VARIOUS IMPACT SURFACES

**RAJABOV SHUKHRAT YUNUSOVICH**Independent researcher  
Tashkent Pediatric Medical Institute

**Аннотация:** Современной медицине является правильная диагностика переломов костей черепа, являющихся одним из наиболее распространенных повреждений в судебно–медицинской практике. Основой данной работы является ретроспективный анализ 50 трупов, умерших в результате переломов свода черепа причиненных тупыми предметами и их экспертные заключения, отобранные из архивных материалов отдела танатологии Ташкентского и Сурхандарьинского областных филиалов Республиканского центра судебно –медицинской экспертизы в период с 2019 по 2021 годов.

**Ключевые слова:** аспекты, переломы черепа, тупые предметы, судебно –медицинская практика, правильная диагностика.

## АСПЕКТЫ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕРЕПА ПРИЧИНЕННЫХ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ УДАРНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ

Ражабов Шухрат Юнусович

**Abstract:** The proper diagnosis of skull fractures, one of the most prevalent injuries in forensic practice, is made possible by modern medicine. This work is based on a retrospective analysis of 50 corpses that died as a result of cranial vault fractures caused by blunt objects and their expert opinions, selected from archival materials of the thanatology department of the Tashkent and Surkhandarya regional branches of the Republican Center for Forensic Medical Examination from 2019 to 2021.

**Keywords:** aspects, skull fractures, blunt objects, forensic medical practice, correct diagnosis.

**Significance.** Fractures of skulls and the study of their fracture mechanisms are of tremendous diagnostic value in forensic medicine because they permit the resolution of a vast array of expert concerns and accurate forensic assessment of fracture time (1–2). The high incidence, the difficulty of diagnosis, and the severity of these injuries, as well as the fact that they are fatal in the majority of instances, all contribute to their lethality (1–4).

The purpose of the study is to assess the forensic elements of skull base fractures resulting from a penetrating object.

50 corpses (33 male and 17 female) that died as a result of fractures of the dome of the skull due to the impact of a penetrating object in the branches of the Republican Forensic Medical Expertise Scientific and Practical Center in Tashkent and the Surkhandarya region in 2019–2021 and their expert opinions were the subject of the study. Their average age is  $44.3 \pm 3.8$  years.

As a consequence of the investigation, it was also shown that fractures of the bones of the cranial vault caused by non–transmissible bodies were more prevalent in men than in women. The incidence of skull fractures was three times higher in men than in women. According to our research, death due to skull fracture

is over 1.5 times more common than death due to other bone fractures. Using current medical forensic examination and cluster analysis techniques, all examination materials were categorized into three groups. It contains 1) domes with a thickness of up to 6 mm, 2) domes with a thickness between 6 and 9 mm, and 3) domes with a thickness of 9 mm or more. There were 30%, 54%, and 16% objects in each group, respectively. The proportion between thin, medium, and thick domes is 2:3,3:1.

**Conclusion.** The identified data allow for the evaluation of the mechanism of injury, including the determination of not only the surface characteristics of impassable objects, but also the number and direction of blows, through the effective application of modern medical–criminological methods in cases where the specifics of the injuries are unclear.

### References

1. Авдеев А. И., Жукова Н. Ю. Судебно–медицинская дифференциальная диагностика повреждений лица и головы // Вестник судебной медицины. – Т. 8., – №.1., 2019. – с. 4–8.
2. Авдеев А. И., Жукова Н. Ю. Судебно–медицинская оценка повреждений лица и головы при исследовании трупов // Судебная медицина. – Т. 5., – №. 1., 2019. – с. 65–66.
3. Бородинова В. В. Особенности проведения экспертизы телесных повреждений и их влияние на расследование дела // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – №. 12–3., 2020. – с. 38–42.
4. Грицаенко П. Судебная медицина. Учебник для СПО. – Litres, 2022.

# ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 631.434.4

# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КИШЕЧНОЙ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ У РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ

**НЕЗНАЙКО АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА**студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия*Научный руководитель: Панфилов А.В.**д.в.н., профессор  
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия*

**Аннотация:** В данной статье представлены сведения о строении лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у рыси евразийской.

**Ключевые слова:** лимфоидные узелки, рысь евразийская, лимфоидная ткань, лимфоидные бляшки, двенадцатиперстная кишка, тощая кишка, подвздошная кишка.

## STRUCTURAL FEATURES OF THE INTESTINAL LYMPHOID TISSUE IN THE EURASIAN LYNX

**Abstract:** This article presents information about the structure of the lymphoid tissue of the small intestine wall in the Eurasian lynx.

**Key words:** lymphoid nodules, Eurasian lynx, lymphoid tissue, lymphoid plaques, duodenum, jejunum, ileum.

### Введение

Желудочно-кишечный тракт представляет собой узкоспециализированный орган, участвующий в процессе всасывания питательных веществ, а также в переработке и усваивании. Постоянное функционирование внутренней среды хорошо влияет на состояние организма, его жизненные процессы. Одно из главных мест в иммунной защите организма занимает лимфоидная ткань, расположенная в стенках пищеварительного тракта. Она представлена диффузной лимфоидной тканью, одиночными и сгруппированными лимфоидными узелками, лимфогляндкулярными комплексами и лимфоидными полями. Первой линией встречи антигенов является лимфоидная ткань. Антигены поступают из окружающей среды.

Слабая изученность морфологии лимфоидной ткани и недостаток сведений привлекает морфологов и иммунологов.

### Цель исследования

Изучить строение лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у рыси

### Материал и методика исследований

У рыси (*Lynx lynx*) в возрасте 9-10 мес и 36 мес и старше (всего 9 самцов и самок) исследовали стенку двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. На тотальных препаратах тонкой кишки в проходящем свете определяли общее количество одиночных лимфоидных узелков как в собственной пластинке слизистой оболочки, так и в подслизистой оболочке и в лимфоидной бляшке, их количество на 1 см<sup>2</sup> поверхности слизистой оболочки и в лимфоидной бляшке, размеры, форма, топография, особенности расположения, расстояние между всеми пейеровыми бляшками. Все измерения проводились миллиметровой линейкой и микроштангенциркулем. Количество одиночных лимфоидных узелков подсчитывали не менее чем в одиннадцати полях зрения.

Площадь двенадцатиперстной кишки колеблется от 46,30±9,62 до 59,45±22,36 см. В стенке две-

надцатиперстной кишки обнаруживаются одиночные лимфоидные узелки и сгруппированные лимфоидные образования. Плотность круглых солитарных лимфоидных узелков на 1 см<sup>2</sup> у рыси 36-ти месяцев  $0,57 \pm 0,008$ . Средний размер одиночных лимфоидных узелков варьировал от 0,00025 до 0,0014 см<sup>2</sup>. У рыси сеголетки соотношение площади одиночных лимфоидных узелков к площади двенадцатиперстной кишки составляет 4,35%, у 36-ти месячной – 3,94%. Отношение площади сгруппированных лимфоидных образований к площади кишки у рыси сеголетки составляет - 5,2%, у 36-ти месячной - 2,27%. Соответственно вся лимфоидная ткань у рыси сеголетки составляет 9,55%, у 36-ти месячной - 6,71%. к площади двенадцатиперстной кишки

У рыси на границе пилорической части желудка и двенадцатиперстной кишки расположено кишечно-пилорическое лимфоидное кольцо. В нем одиночные лимфоидные узелки площадью менее 0,00025 см<sup>2</sup>. Плотность одиночных лимфоидных узелков в кольце  $26,32 \pm 12,4$  –  $208,32 \pm 75,4$ . Площадь кольца  $2,01 \pm 0,58$  –  $2,3 \pm 0,13$  см<sup>2</sup>. Соотношение площади лимфоидной ткани к площади кишки 4,34 – 3,87 %.

Первая овальная лимфоидная бляшка находится на расстоянии 5,0 см от пилорической части желудка. У рыси сеголетки 2 лимфоидные бляшки, а у рыси 36-ти месяцев одна. Площадь первой у рыси сеголетки составляет  $1,26 \pm 0,78$  см<sup>2</sup>, в которой находится  $1076,65 \pm 776,1$  лимфоидных узелков, а площадь второй  $1,15 \pm 0,44$  см<sup>2</sup>, с  $921,32 \pm 338,0$  лимфоидным узелком в ней. Получается вся площадь лимфоидных бляшек в двенадцатиперстной кишке занимает 2,41 см<sup>2</sup>, а общее количество лимфоидных узелков составляет 1997,97. Среднее расстояние между лимфоидными бляшками  $4,75 \pm 1,49$  см. У рыси 36-ти месяцев площадь лимфоидной бляшки –  $1,35 \pm 0,12$  см<sup>2</sup>, в ней  $760,0 \pm 52,0$  лимфоидных узелка. Среднее расстояние между бляшками –  $5,2 \pm 1,34$  см. Отношение площади лимфоидной бляшки к площади кишки у рыси сеголетки 9,55 %, у 36-ти месячной 2,27 %.

Площадь длинной тощей кишки  $479,38 \pm 214,6$  –  $534,14 \pm 153,01$  см<sup>2</sup>. В стенке кишки выявлены одиночные лимфоидные узелки и лимфоидные бляшки. Круглые солитарные лимфоидные узелки распределены в слизистой оболочке диффузно. Площадь их 0,00145 см<sup>2</sup>. Плотность узелков на 1 см<sup>2</sup> у рыси сеголетки  $1,24 \pm 0,16$ , а у 36-ти месячной  $0,66 \pm 0,16$ . Одиночные лимфоидные узелки занимают 0,09 – 0,17 % от площади кишки. У рыси сеголетки соотношение площади одиночных лимфоидных узелков к площади кишки составляет 0,17%, 36-ти месячной – 0,09%. Соотношение сгруппированных лимфоидных образований у рыси сеголетки составляет – 1,54%, у 36-месячной – 2,1%. Соответственно соотношение площади всей лимфоидной ткани у рыси сеголетки к площади тощей – 1,71%, у 36-ти месячной – 2,19%. Округлые, овальные лимфоидные бляшки лежат в подслизистой основе. У рыси сеголетки 7 бляшек, у 36-ти месячной – 11. У рыси сеголетки площадь первой бляшки –  $0,37 \pm 0,25$  см<sup>2</sup>, в ней  $169,0 \pm 22,1$  лимфоидных узелков, площадь второй составляет  $0,57 \pm 0,15$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков в ней  $249,0 \pm 177,65$ , площадь третьей –  $0,4 \pm 0,13$  см<sup>2</sup>, в которой  $2970 \pm 100,1$  лимфоидных узелков, площадь четвертой –  $0,95 \pm 0,36$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $210,65 \pm 86,22$ , площадь пятой –  $0,71 \pm 0,15$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $481,0 \pm 128,7$ , площадь шестой –  $3,34 \pm 0,54$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $1710,65 \pm 440,7$ , площадь седьмой –  $0,92 \pm 0,15$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $354,32 \pm 123,50$ . Таким образом вся площадь лимфоидных бляшек в стенке тощей кишки составляет 7,26 см<sup>2</sup>, а количество лимфоидных узелков – 3476,62. Среднее расстояние между лимфоидными бляшками в тощей кишке –  $21,58 \pm 12,46$  см. У 36-ти месячной площадь первой бляшки составляет  $0,78 \pm 0,33$ , количество лимфоидных узелков в ней –  $491,32 \pm 364,0$ . Площадь второй –  $0,71 \pm 0,39$ , лимфоидных узелков –  $495,65 \pm 248,31$ . Площадь третьей –  $0,55 \pm 0,22$ , лимфоидных узелков –  $363,32 \pm 46,8$ . Площадь четвертой –  $1,0 \pm 0,39$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $495,33 \pm 174,2$ . Площадь пятой –  $0,57 \pm 0,19$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $272,0 \pm 152,1$ . Площадь шестой –  $1,82 \pm 0,91$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков -  $815,32 \pm 232,26$ . Площадь седьмой –  $1,22 \pm 0,83$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $1193,32 \pm 122,2$ . Площадь восьмой –  $2,04 \pm 0,13$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $694,65 \pm 142,56$ . Площадь девятой –  $0,8 \pm 0,23$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $842,32 \pm 607,1$ . Площадь десятой –  $0,71 \pm 0,24$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $405,33 \pm 46,8$ . Площадь одиннадцатой –  $1,06 \pm 0,46$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $725,0 \pm 328,9$ . Получается вся площадь лимфоидных бляшек занимает 11,26 см<sup>2</sup>. Лимфоидных узелков всего – 6793,56. Среднее расстояние между лимфо-

идными бляшками –  $27,2 \pm 11,01$  см. Две из лимфоидных бляшек находятся на брыжеечном крае, что составляет 28,57% и 18,18%. Сгруппированные лимфоидные образования иногда располагаются поперек кишки, т.е. их концы направлены к боковым стенкам.

Основная масса лимфоидных скоплений располагается строго антибрыжеечно, хотя отдельные бляшки несколько смещены влево или вправо.

В подслизистой основе подвздошной кишки расположена языковидная лимфоидная бляшка. Она может встречаться в виде полосы или пирамиды. Во всех случаях широкое основание располагается у устья подвздошной кишки. У рыси сеголетки одна бляшка, площадь ее –  $7,99 \pm 4,72$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков в ней –  $1398,25 \pm 163,07$ . Расстояние между лимфоидными бляшками –  $10,65 \pm 3,9$  см. У 36-ти месячной также одна бляшка площадью  $14,36 \pm 8,97$  см<sup>2</sup>, лимфоидных узелков –  $1750,34 \pm 267,8$ . Расстояние между лимфоидными бляшками –  $14,82 \pm 7,8$  см. Число узелков на 1 см<sup>2</sup> составило у рыси 36-ти месяцев  $121,89 \pm 25,35$ , а у 9-ти месячной  $170,1 \pm 22,49$ . Соотношение сгруппированных лимфоидных образований к площади подвздошной кишки у рыси сеголетки составляет – 30,96%, а у 36-ти месячной – 31,49%. Соответственно соотношение площади всей лимфоидной ткани у рыси сеголетки к площади подвздошной – 30,96%. У 36-ти летней – 31,49%.

#### Выводы

1. Одиночные и сгруппированные лимфоидные узелки располагаются в стенке кишечника.
2. В тонкой кишке у рыси сеголетки получается 7 лимфоидных бляшек, а у 36-ти месячной -11.
3. Процент площади лимфоидной ткани к площади тонкой кишки у рыси сеголетки – 42,22%, а у 36-ти месячной – 40,39%.
4. Процент площади сгруппированных лимфоидных образований к площади тонкой кишки у рыси сеголетки составил 37,7%, а у 36-ти месячной- 35,86%.

#### Список источников

1. Hellman T. Studien uber das lymphoide gewebe /Konstitutionsforshcung. – 1921. Lehre 8. – p. 191–219.
2. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков / Под ред. С.Б. Стефанова, Н.С. Кухаренко – Благовещенск, РИО Амурполиграфиздата. – 1988. – 27с.
3. Панфилов А.Б., Газизов В.З., Сунцова Н.А. Особенности синтопии кишечноассоциированной лимфоидной ткани у ондатры // сб.: Аграрная наука Северо-востока европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы к 70-летию Вятской сельскохозяйственной академии.- Киров, 2000.- с. 46-53.
4. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Морфология мезентериальных лимфатических узлов толстой кишки у кабана // Морфологические ведомости.-2004, № 3-4.- с.31-33.
5. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А., Гаизов В.З. Морфологические особенности лимфоидной ткани кишечника у растительноядных грызунов // Морфология. 2002. т. 121. с. 119.
6. Панфилов А.Б., Пестова И.В., Зонина Ю.А. Синтопия лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у волка // Иппология и ветеринария. 2014. №3 (13). с. 117-121.
7. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани тонкой кишки у месячных телят и козлят// Иппология и ветеринария. 2016. №1 (19). с. 90-94.
8. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Лимфоидная ткань стенки тонкой и толстой кишок у американской норки (Neovison vison) // Медицинская иммунология. 2020. т. 22. №1. с. 153-156.
9. Панфилов А.Б., Соколов В.И., Видякина М.А. Особенности морфологии лимфоидной ткани толстой кишки у дикого кабана // Морфологические ведомости. 2005. № 1-2. с. 34-35.
10. Панфилов А.Б. Особенности морфологии, цитоархитектоники, ультраструктуры и гистологии лимфоидной ткани кишечника у кабана дикого // Работы ведущих ученых вуза: сборник научных трудов. Киров, 2005. с. 107-132.
11. Панфилов А.Б. Морфология лимфоидной ткани толстой кишки лося // В сборнике: Достижения ветеринарной науки и практики. Материалы конференции. 2008. с. 106-107.

12. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Синтопия лимфоидной ткани тонкой кишки у дикого кабана // Морфологические ведомости. 2003. № 3-4. с. 29-31.
13. Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани кишечника у рыси // Морфологические ведомости. 2004. № 1-2. с. 78.
14. Панфилов А.Б., Зеленецкий Н.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В. Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка – *Canis* // *Lupus*. 2017. т. 19. с. 426.
15. Панфилов А.Б. Топография лимфоидной ткани кишечника собаки // Российские морфологические ведомости. 2001. № 1-2. с. 61.
16. Панфилов А.Б. Топография лимфоидной ткани стенки тонкой кишки крупного рогатого скота и лосей // Иппология и ветеринария. 2015. №1 (15). с. 57-62.
17. Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у мускусной крысы ондатры – *Ondatra Zibethicus* // Иппология и ветеринария. 2017. №1 (23). с. 72-75.
18. Панфилов А.Б. Особенности морфологии и цитоархитектоники лимфоидной ткани кишечника собаки // В сборнике: Аграрная наука Северо-востока европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы. К 70-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии. Киров, 2000. с. 44-46.
19. Панфилов А.Б., Перфилова Е.А. Синтопия лимфоидной ткани кишечника лабораторных мышей линии AKR // В книге: Науке нового века – знания молодых. Тезисы докладов 4-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2004. с. 84-85.
20. Панфилов А.Б., Видякина М.А. Лимфоидная ткань тонкой кишки у молодняка жвачных парнокопытных // В сборнике: Повышение эффективности лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний и биотехники размножения животных. Материалы Международной научно-практической конференции. 2005. с. 120-121.
21. Панфилов А.Б., Перфилова Е.А. Синтопия лимфоидной ткани кишечника беспородных крыс // В сборнике: науке нового века – знания молодых. Материалы 6-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2006. с. 75-77.
22. Панфилов А.Б. Особенности морфологии лимфоидной ткани кишечника у рыси // В сборнике: Современные проблемы ветеринарной медицины. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2006. с. 43-47.

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 793.38

# КОНКУРСЫ БАЛЬНЫХ ТАНЦЕВ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА

**ЛАЖИНСКИЙ РОМАН АНТОНОВИЧ**

преподаватель

Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов

**Аннотация:** в статье предлагается общий обзор истории, становления и развития конкурсов бального танца в России с середины XX века. В период сложного взаимодействия власти и культуры. Особое внимание уделяется деятелям культуры и балетного театра, активно повлиявшим на развитие конкурсного танца в России.

**Ключевые слова:** бальный танец, история бального танца, конкурсный бальный танец, отечественный танец.

## BALLROOM DANCING COMPETITIONS OF THE SECOND HALF OF THE XX CENTURY

**Lazhinsky Roman Antonovich**

**Abstract:** the article offers a general overview of the history, formation and development of ballroom dance competitions in Russia since the mid-twentieth century. In a period of complex interaction between government and culture. Special attention is paid to the figures of culture and ballet theater, who actively influenced the development of competitive dance in Russia.

**Key words:** ballroom dance, history of ballroom dance, competitive ballroom dance, domestic dance.

Отечественный бальный танец – одно из направлений бальной хореографической культуры. В пластике большинства танцевальных опусов группы отечественных бальных танцев отражается ментальность русской культуры, в которой всегда ярко присутствовал дух и природа народов России. Окончательно сложившись в самостоятельную группу в послевоенные годы (50-60-х годы прошлого века), отечественный бальный танец являет собой образцы многонациональной хореографической бытовой культуры. Возникновение этой группы танцев – следствие определенных политических, общественных и экономических условий существования нашего государства в определенные годы XX века.

В 1965 году Министерство культуры РСФСР объявило о проведении Первого Всероссийского конкурса бальных танцев. Начиная с 1965 года, каждые два года в стране проходят Всероссийские конкурсы исполнителей бальных танцев, кроме того проводятся смотры-конкурсы танцевальных площадок, танцевальных оркестров, ансамблей бального танца и исполнителей бального танца в рамках смотра-конкурса.

Чаще всего председателем жюри наиболее престижных конкурсов исполнителей бальных танцев, а, главное, всего ряда Всероссийских и Всесоюзного конкурсов, был определен Константин Михайлович Сергеев. Народный артист СССР, Лауреат государственных премий, Герой социалистического труда, высокий мастер не только в российской, но и в международной хореографической культуре. Но главное, что Константин Михайлович имея большие познания не только в развитии балетного театра, но и хореографической культуры в целом, имея высокий уровень общечеловеческой культуры, высокий интеллект, сумел увидеть и понять глубину состояния бального танца. Пути его развития, место бальной хореографической культуры в жизни отдельного человека и в современном обществе вообще. К.М. Сергеев грамотно отнесся к моменту сбалансированности танцев международной и отечественной

программ, скрашивал, как мог, перехлест в стараниях советских административных органов культуры заглушить развитие иностранного бального репертуара, международного танцевального репертуара и насаждать чрезмерно репертуар танцев отечественной бальной хореографии. Имея огромную загруженность в работе в Ленинградском хореографическом училище им. А. Я. Вагановой и в балетных театрах страны, тем не менее, К.М. Сергеев находил время не просто председательствовать в жюри конкурсов исполнителей бальных танцев. Константин Михайлович принимал активное участие в развитии жанра, особенно в Ленинграде: участвовал в обсуждениях и ежегодных собраниях педагогов бального танца, курировал деятельность кафедры хореографии Ленинградского государственного института культуры им. Н.К. Крупской в направлении развития дисциплины «бальный танец». К.М. Сергеев инициировал проведение Всероссийского конкурса по созданию новых бальных танцев и даже находил время встречаться и обсуждать проблемы бального танца с наиболее талантливыми ленинградскими исполнителями. Его тонкое чувство и такт в проведении политики развития бальной хореографии во второй половине XX века привели к грамотному сочетанию современности и традиций. Традиции – это всегда фундамент в развитии любых общечеловеческих ценностей. И сколько бы современных, пусть даже качественных, надстроек не приносилось в развитие того или иного жанра всегда основой и мериллом качества развития будет тот фундамент, который возник на базе и при помощи сохранения и развития традиций. К.М. Сергеев, являясь носителем огромного пласта хореографической культуры, сумел грамотно повернуть и скрасить несовершенное направление развития бального танца, насаждаемое чрезмерно политизированными советскими органами культуры. Значение его деятельности в этот период развития бальной хореографии переоценить невозможно.

Инициатором и идейным вдохновителем ряда инициатив выступала Министр культуры СССР Екатерина Алексеевна Фурцева. Первый Всесоюзный конкурс исполнителей бальных танцев был организован по инициативе Министерства культуры СССР, ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Союза композиторов СССР, и прошел в 1972 году в Москве во дворце спорта ЦСКА. «Это замечательное действо, где собралась вся танцующая страна (СССР). Союзные республики выставляли по четыре пары участников. Большие (географически) республики выставляли больше: Казахстан – 6 пар, Украина – 9 пар, РСФСР – 28 пар. Важно было то, что впервые после 1957 года была организована встреча молодежи всей страны. Впервые на такое мероприятие были приглашены с показательными выступлениями пары из стран социализма (Венгрии, Болгарии, ГДР, Чехословакии). Все это вместе взятое дает мощный толчок развития бальной хореографической культуры нашей страны не только по форме, но и по содержанию.

Министерство культуры Советского Союза и министерства культуры союзных республик в целях повышения интереса к отечественной российской культуре, к танцевальному искусству нашего народа приняли решение всячески пропагандировать образцы отечественной бальной хореографии. Это была своеобразная политика противостояния западной чуждой нам в это время идеологии и культуре.

Приказ Министра культуры СССР (№ 171 от 6 апреля 1970 года) предписывал министерствам культуры союзных республик «...принять меры к более активному внедрению советской танцевальной культуры в быт молодежи, широкой пропаганде лучших образцов новых советских и зарубежных бальных танцев, усилить контроль за программами и репертуаром бальных танцев, музыкального сопровождения танцевальных балов и вечеров и т.п.; проявлять постоянную заботу о создании популярных советских танцев, отвечающих высоким идейно-художественным требованиям и эстетическим нормам шире привлекать к созданию современных бальных танцев ведущих хореографов, преподавателей бальных танцев, актив художественной самодеятельности и народные хореографические коллективы, систематически проводить заказы и закупку новых танцев...»[1, с. 60].

В период с августа 1971 года по июль 1972 года проводился Первый Всесоюзный конкурс исполнителей бальных танцев. В рамках мероприятий в 1972 году проходил Всероссийский конкурс на создание советских бальных танцев и музыки к ним. По итогам проведенного конкурса Секретариат ВЦСПС, коллегия Министерства культуры СССР и Секретариат ЦК ВЛКСМ приняли постановление (протокол №35 от 26 декабря 1972 года), в котором одобрены итоги проведенного конкурса. Отмечается, что конкурс содействовал дальнейшему становлению отечественной школы бального танца. Отмечается, что в ходе конкурса создано более 100 новых советских бальных танцев, в большинстве своем

основанных на национальных традициях. По итогам Всесоюзного конкурса награждены дипломами и денежными премиями авторы лучших советских бальных танцев: «Русский лирический», «Сударушка», «Рилё», Йоксу-полька», «Разрешите пригласить», «Ятраночка», «Туяна», «Вару-Вару».

Из положения о проведении II Всесоюзного конкурса исполнителей бальных танцев, утвержденного постановлением секретариата ВЦСПС, коллегии Министерства культуры СССР и секретариата ЦК ВЛКСМ от 1 марта 1974 года: «...авторы 5 лучших советских бальных танцев награждаются дипломами и денежными премиями в размере: первая премия хореографу и композитору по 600 рублей; две вторые премии – хореографу и композитору – по 400 рублей; три третьи премии – хореографу и композитору – по 250 руб.» [2, с. 60].

#### Список источников

1. Бальный танец. (сборник приказов и распоряжений) Методический материал по современной бальной хореографии. –М.: ВНМЦ НТ и КПР, 1982. -60 с.
2. Бальный танец. Методический материал по современной бальной хореографии. –М.: ВНМЦ НТ и КПР, 1982. -60 с.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

# АДАПТИВНОСТЬ: СВЯЗЬ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ЛИЧНОСТИ

**РАХМАТУЛИНА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**студент 5 курса СИУ РАНХиГС  
психология служебной деятельности*Научный руководитель: Кушнерова Юлия Юрьевна**доцент кафедры психологии, кандидат психологических наук  
СИУ РАНХиГС*

**Аннотация:** Адаптация является ключевым фактором успешной жизни в современном мире. В данном теоретическом обзоре мы анализируем существующую литературу и рассматриваем результаты предыдущих исследований связи способности к адаптации с индивидуально-типологическими характеристиками личности. В исследовании представлен анализ связи способности к адаптации с типологическими характеристиками, представленными в пятифакторной теории Кеттелла а также в теории Дэвида Киршнера и Джеймса Келли.

**Ключевые слова:** адаптация, адаптивные возможности, личность, большая пятерка, типологии личности, характеристики личности

**ADAPTABILITY: THE CONNECTION OF ADAPTIVE CAPABILITIES WITH INDIVIDUAL TYPOLOGICAL FEATURES OF PERSONALITY**

**Rakhmatullina Evgeniya Aleksandrovna***Scientific adviser: Kushnerova Yulia*

**Abstract:** Adaptation is a key factor of successful life in the modern world. In this theoretical review, we analyze the existing literature and consider the results of previous studies on the relationship of adaptability with individual typological characteristics of personality. The study presents an analysis of the relationship of adaptability with typological characteristics presented in the five-factor theory of Kettell, as well as in the theory of David Kirshner and James Kelly.

**Keywords:** adaptation, adaptive capabilities, personalities, big five, personality typologies, personality characteristics.

Адаптацию можно назвать одним из ключевых факторов успешной жизни в современном мире. Необходимость быстрой адаптации к изменениям в окружающей среде становится все более явной. Какие индивидуально-типологические особенности личности могут влиять на ее способность к адаптации? Данный вопрос является актуальным для научного сообщества и интересен широкой аудитории.

Цель данного исследования - выяснить, какие особенности личности могут влиять на ее способ-

ность к адаптации. Данное исследование представляет собой теоретический обзор, в котором мы анализируем существующую литературу и рассмотрим результаты предыдущих исследований. Мы также обсудим методы, которые используются для изучения индивидуально-типологических особенностей личности и адаптивности.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что характеристики личности, такие как экстраверсия, доброжелательность, ответственность (добросовестность), эмоциональная стабильность и открытость опыту, могут быть связаны со способностью к адаптации.

В качестве методов в данном теоретическом исследовании мы будем использовать анализ существующих исследований, а также обзор литературы и описание теорий, которые рассматривают индивидуально-типологические особенности личности и адаптацию как одну из способностей личности.

#### **Адаптации как свойство личности**

Адаптация - это способность человека приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды, сохраняя при этом свое психическое и физическое здоровье. Она представляет собой процесс регуляции взаимодействия личности и окружающей ее среды, который позволяет сохранять равновесие и гармонию.

Существует много теорий адаптации, которые описывают ее как свойство личности. Одна из наиболее распространенных теорий - это теория стресса Ганса Селье, которая описывает стресс как реакцию организма на любые изменения внешней или внутренней среды. Согласно этой теории, адаптация - это способность организма справляться со стрессом, сохраняя свое здоровье и функционирование [4, 74].

#### **Обзор теорий, описывающих индивидуально-типологические особенности личности**

Индивидуально-типологические характеристики личности - это набор устойчивых психологических особенностей, которые характеризуют специфический тип личности. Типы личности могут отличаться по многим параметрам, таким как степень экстраверсии/интроверсии, способность к абстрактному мышлению, склонность к эмоциональной неустойчивости, предпочтение логического или интуитивного мышления и т.д.

Одной из самых широко используемых типологий личности является модель "Большой пятерки" Раймонда Кеттела [2, 13-20]. Она представляет собой систему пяти факторов, которые считаются универсальными и включают в себя:

- Экстраверсию: степень, в которой человек ориентирован на внешний мир, людей и опыт.
- Нейротизм: степень, в которой человек испытывает негативные эмоции, такие как тревога, неуверенность и депрессия.
- Открытость опыту: степень, в которой человек открыт для новых идей, концепций и опыта.
- Доброжелательность: степень, в которой человек ориентирован на других людей и желает им добра.
- Сознательность: степень, в которой человек организован, ответственен и тщательно планирует свои действия.

В контексте нашего исследования, мы предполагаем, что эти характеристики личности могут быть связаны со способностью к адаптации. Так, высокий уровень экстраверсии может улучшить способность к социальной адаптации, тогда как высокий уровень нейротизма может препятствовать адаптации в ситуациях, связанных с высоким уровнем стресса. Также можно предположить, что люди, обладающие высокими уровнями открытости опыту, могут лучше приспосабливаться к новым ситуациям и изменениям.

Другой подход к изучению личности представлен в третьей теории Дэвида Киршнера и Джеймса Келли. Они выделяют три основных фактора личности: конструктивизм, деятельность и экспрессивность [3, 237-241].

- Конструктивизм относится к умению человека переосмысливать и перестраивать свои представления о мире.
- Деятельность отражает уровень активности и инициативности в поведении.
- Экспрессивность относится к умению выражать свои мысли и чувства.

В контексте нашего исследования, мы предполагаем, что эти характеристики личности могут быть связаны со способностью к адаптации. Например, высокий уровень экстраверсии может улучшить способность к социальной адаптации, тогда как высокий уровень нейротизма может препятствовать адаптации в ситуациях, связанных с высоким уровнем стресса. Также можно предположить, что люди, обладающие высокими уровнями открытости опыту, могут лучше приспосабливаться к новым ситуациям и изменениям.

#### **Обзор исследований, подтверждающих связь характеристик личности и ее адаптивности**

Многие исследования подтверждают связь характеристик личности, приведенных в этих теориях, со способностью к адаптации. Приведем в пример исследования, которые подтверждают значимую корреляцию между чертами личности, определенными в рамках пятифакторной модели Кеттелла, и адаптивностью.

Исследование, проведенное В. М. Русаковым и Е. Б. Степановой показало [7, 81-90], что у людей с высокими показателями по черте "экстраверсия" более высокий уровень адаптивности в новых ситуациях. В другом исследовании, проведенном Л.А. Петровской [6, 49-57], было обнаружено [5, 148-160], что высокие показатели по чертам "открытость" и "добросовестность" связаны с высоким уровнем адаптивности у студентов в условиях учебной деятельности. Кроме того, исследование Ж. Кемпбелла и Д. Макклеланда выявило связь между высокими показателями по чертам "сознательность" и "эмоциональная стабильность" с успехом в профессиональной деятельности [1, 148-160].

Попробуем подойти к теме исследования с позиции теории личности Киршнера и Келли через позиции их взгляда на типологические характеристики личности – конструктивизм, деятельность и экспрессивность. Взаимосвязь между этими факторами личности и адаптивностью может быть умозрительно интерпретирована следующим образом.

Конструктивизм может помочь человеку адаптироваться к новым ситуациям, используя свой опыт и знания, чтобы понимать и анализировать новые условия. Деятельность может способствовать адаптации, поскольку активность и поиск новых вызовов могут помочь человеку приспособиться к новым ситуациям и улучшить свои навыки. Наконец, экспрессивность может быть полезна в адаптации, поскольку она позволяет человеку выражать свои мысли, чувства и эмоции в конструктивной и социально приемлемой манере, что может улучшить его коммуникационные навыки и помочь в адаптации к новым ситуациям. И этим положениям есть научное обоснование.

Существуют исследования, подтверждающие связь между индивидуально-типологическими особенностями личности и адаптивными возможностями. Например, исследование, проведенное Л.А. Петровской и Л.В. Филипповой, показало, что люди с более высоким уровнем конструктивизма и экспрессивности имеют более высокую адаптивность, чем люди с низкими показателями этих характеристик [6, 49-57]. Также, исследование Ю.В. Кузнецовой и О.В. Кузнецовой выявило связь между высоким уровнем деятельности и более эффективным управлением стрессом [5, 76-85].

В результате проведенного теоретического исследования нам удалось узнать, что индивидуально-типологические особенности личности действительно имеют значение в проявлении способности личности к адаптации. Наиболее популярны из них – связь шкал пятифакторной теории экстраверсия, ответственность и открытость. В поле литературных исследований данной области существует достаточное количество исследований, которые подтверждают значимую связь между типами личности и адаптивностью. Однако, следует учитывать, что теории личности являются лишь моделями, которые не могут полностью описать все аспекты личности и ее адаптивности и не менее важными факторами, влияющими на степень проявления адаптивных способностей могут быть общий контекст ситуации.

#### **Вывод**

В заключении можно отметить, что изучение адаптивности является важной задачей для современной психологии. Изучение взаимосвязи между индивидуально-типологическими особенностями личности и ее способностью к адаптации является одной из важнейших направлений в данной области. Проведенный теоретический обзор показал, что существуют основания для предположения, что такая связь действительно существует. Однако, нужны дальнейшие исследования, чтобы более точно определить эту взаимосвязь и разработать более точные методы ее изучения.

## Список источников

1. Campbell J., McClelland D. Theories of Motivation. – New York: Harper & Row, 1971. – P. 148-160.
2. Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). NEO PI-R professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources. (pp. 13-20)
3. Kirschner, D., & Kelly, J. (2018). Personality Theory, Personology, and the Study of Individual Lives: An Integrationist Approach (2nd ed.). New York, NY: Routledge. (pp. 237-241.)
4. Selye, H. (1956). The Stress of Life (Translated from the Russian). New York: McGraw-Hill. (pp. 74).
5. Кузнецова Ю.В., Кузнецова О.В. Связь показателей деятельности с управлением стрессом // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2009. № 4. С. 76-85.
6. Петровская Л.А., Филиппова Л.В. Конструктивизм и экспрессивность как личностные предикторы адаптивности // Сибирский психологический журнал. 2009. № 32. С. 49-57.
7. Русаков В. М., Степанова Е. Б. Черты личности и адаптивность в различных ситуациях // Психологический журнал. – 2015. – Том 36. – № 6. – С. 81-90.

УДК 740

# ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С САМОРАЗРУШАЮЩИМ ПОВЕДЕНИЕМ НА ЭТАПЕ УСТОЙЧИВОЙ РЕМИССИИ

**КОМАРОВ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ**магистрант  
ФГБОУ ВО МГППУ, Москва*Научный руководитель: Егорова Марина Алексеевна*  
доктор психологических наук  
ФГБОУ ВО МГППУ, Москва

**Аннотация:** На сегодняшний день значимым направлением среди различных исследований в области психологических наук являются исследования, саморазрушающего поведения, так как данное поведение является одним из самых опасных, быстро распространяющихся проблем, наносящих значительный вред людям. В связи с этим, есть недостаток работ, по изучению ценностных ориентаций молодых людей, страдающих саморазрушающим поведением на этапе устойчивой ремиссии.

**Ключевые слова:** ценностные ориентации, саморазрушающее поведение, ремиссия, устойчивая ремиссия, молодой возраст.

## VALUE ORIENTATIONS OF YOUNG PEOPLE WITH SELF-DESTRUCTIVE BEHAVIOR AT THE STAGE OF STABLE REMISSION

**Komarov Igor Vladimirovich***Scientific adviser: Egorova Marina Alekseevna*

**Abstract:** To date, a significant direction among various studies in the field of psychological sciences is research aimed at studying self-destructive behavior, since this behavior is one of the most dangerous, rapidly spreading problems that cause significant harm to people. In this regard, there is a lack of work aimed at studying the value orientations of young people suffering from self-destructive behavior at the stage of stable remission.

**Key words:** value orientations, self-destructive behavior, remission, stable remission, young age.

К разновидностям саморазрушающего поведения, можно отнести самоповреждающее поведение. К нему относятся специальные причинения физического ущерба собственному телу. Такое поведение максимизирует риск появления суицидальных мыслей у молодых людей, находящихся на этапе устойчивой ремиссии. Также, самоповреждающее поведение минимизирует скрытые возможности процесса адаптации молодых людей [6;7]. Данная проблема поднималась в трудах Б.С. Братуся, Л.И. Вассермана [3;4].

А.Е. Arbuthnott, J.M. Bertolote, T.J. Buser, K.M. Davidson и другие рассматривали самоповрежда-

ющее поведение в рамках субъективного психологического благополучия молодых людей, а именно как разрушающего фактора [10;11;12;13].

Структура личности молодых людей включает в себя различные компоненты. Среди них особое значение имеют ценностные ориентации. Они определяют форму поведения молодых людей, оценку окружающей среды, степень психологического благополучия.

Ценностные ориентации включают в себя оценку и мнение индивида о духовных ценностях. Также, к ним относится система уже имеющихся у индивида определенных тенденций, суждений, которые отражаются в формах поведения [8;9].

Разрушение одного из компонентов ценностных ориентаций влечет за собой отрицательные трансформации в ориентировании индивида в своем сознании в ходе познания себя и сравнений себя с окружающими. Вслед за этим, может произойти утрата способности сохранять стабильность на конкретном, устойчивом уровне и патологии в поведении.

К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев считают, что ценностные ориентации формируют стратегии и тактики, а также являются главными факторами организованного управления и контроля поведения [1;2;5].

В ходе выполнения данного исследования была поставлена цель, выявить особенности ценностных ориентаций молодых людей, страдающих саморазрушающим поведением во время устойчивой ремиссии.

В результате проделанного теоретического и методологического анализа проблемы изучения ценностных ориентаций у заявленной категории людей, можно утверждать, что на сегодняшний день вышеуказанные ценностные ориентации у молодых людей мало исследованы.

В процессе исследования были подобраны диагностические методики, направленные на выявление особенностей ценностных ориентаций:

- Методика изучения личностных ценностей Ш. Шварца;
- Определение жизненных ценностей личности П.Н. Иванов, Е.Ф. Колобова;
- Методика диагностики индивидуальной структуры ориентаций личности С.С. Бубнова;
- Методика СЖО Д.А. Леонтьева.

Предметом исследования было выявление особенностей ценностных ориентаций у молодых людей, страдающих саморазрушающим поведением. Все молодые люди находились в стадии устойчивой ремиссии. В исследовании приняли участие 80 человек, молодого возраста, страдающих саморазрушающим поведением, находящихся в стадии устойчивой ремиссии.

Результаты исследования подверглись анализу и обобщению.

В процессе исследования предполагалось существование особенностей ценностных ориентаций у молодых людей с саморазрушающим поведением, находящихся в стадии устойчивой ремиссии, однако ценностные ориентации различаются по половому признаку. В ходе исследования, выдвинутые гипотезы подтвердились.

В результате исследования было выявлено, что чем старше лица молодого возраста с саморазрушающим поведением, тем важнее для них стабильность общества, более уважительно они относятся к культурным ценностям и терпимо к другим людям. Также с возрастом возрастает значимость любви и здоровья, а жизнь воспринимается более насыщенной, снижая потребность лиц молодого возраста с саморазрушающим поведением к нецелесообразному общению и личному успеху в соответствии с социальными стандартами, как нормативного идеала. Результаты исследования также свидетельствуют о том, что молодые люди и девушки, страдающие саморазрушающим поведением, находятся в устойчивой ремиссии и стремятся улучшить уровень благополучия своих близких, реализовать потребность в доминировании и отдыхе, снизить степень удовлетворения прожитой жизни и уверенность в способности контролировать жизнь.

Юноши, находящиеся в устойчивой ремиссии, стремятся быть независимыми от мнения других людей, стремятся к справедливости и признанию социумом, стараются проявлять уважение к людям, минимизировать степень привязанности, степень ответственности к культурным традициям, толерантности к окружающим и личностным успехам.

Девушки, страдающие саморазрушающим поведением, находящиеся в устойчивой ремиссии среди значимых ценностей отмечают уважение традиций и обычаев, стабильное состояние социума, они стараются сдерживать собственное поведение, которым они могут навредить окружающим, волнение, им присуще желание достичь высоких материальных благ и заработать определенный социальный статус. Это поможет им минимизировать собственные беспокойства о том, что происходит в социуме.

На основании всего вышеизложенного можно утверждать, что существуют особенности ценностных ориентаций лиц молодого возраста с саморазрушающим поведением на этапе устойчивой ремиссии, а ценностные ориентации юношей и девушек с саморазрушающим поведением на этапе устойчивой ремиссии различаются.

## Список источников

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности / К.А. Абульханова-Славская. – М: Наука, 2011. – 335 с.
2. Ананьев Б.Г. Человек, как предмет познания / Б.Г. Ананьев.- СПб.: СПбГУ, 2009 - 286 с.
3. Братусь Б.С. Нравственное сознание личности. - М., 2016. - 110 с.
4. Вассерман Л.И. Совладание со стрессом / Л.И. Вассерман, В. А. Абабков, Е.А. Трифонова. СПб.: Речь, 2010. 192 с.
5. Леонтьев А.Н. и современная психология / ред. А.В. Запорожец. - М.: Московский Университет, 2019 . - 288 с.
6. Польская Л.А. Феноменология и функции самоповреждающего поведения при нормативном и нарушенном психическом развитии// дисс...доктора психол. наук.- Москва, 2017. - 423 с.
7. Попов Ю.В., Пичиков А.А. Суицидальное поведение у подростков/ Ю.В. Попов, А.А. Пичиков. – СпецЛит, 2017.- 366 с.
8. Хлебодарова О.Б. Общая характеристика ценностей человека, их роль и место в структуре личности [Текст] / О.Б. Хлебодарова // Молодой ученый. – 2012 - №6. – С. 357-361.
9. Эхаева Р.М. Роль духовно-нравственных ценностей в развитии и становлении личности в народной педагогике / Р.М. Эхаева, З.В. Масаева, М.В. Ажиев // Казанская наука. – 2014. – №9. – с. 214–218.
10. Arbuthnott A.E. Rumination and Emotions in Nonsuicidal Self-Injury and Eating Disorder Behaviors: A Preliminary Test of the Emotional Cascade Model / A.E. Arbuthnott, S.P. Lewis, H.N. Bailey // Journal of clinical psychology. – 2015. –Vol. 71 (1). – P. 62-71.
11. Bertolote J.M. Prevention of suicidal behaviors / J.M. Bertolote // The Oxford Handbook of Suicide and Self-Injury / M.K. Nock (ed.). – New York, Oxford:Oxford University Press, 2014. – P. 355–366.
12. Buser T.J. Conceptualizing Nonsuicidal Self-Injury as a Process Addiction: Review of Research and Implications for Counselor Training and Practice / T.J. Buser, J.K. Buser // Journal of Addictions & Offender Counseling. – 2013. – Vol.34 (1). – P. 16–29.
13. Davidson K.M. Manual-assisted cognitive therapy for self-harm in personality disorder and substance misuse: a feasibility trial / K.M. Davidson, T.M. Brown, V. James, J. Kirk, J. Richardson // Psychiatric Bulletin. – 2014. – Vol. 38 (3). – P.108–111.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 31

# НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫЙ ПОДХОД В РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «СТАРШЕЕ ПОКОЛЕНИЕ» ДО 2025 ГОДА

**ЧЕРНАЯ МАРИЯ МИХАЙЛОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»  
Уральский институт управления**Научный руководитель: Скоробогатский Вячеслав Васильевич**

д. филос.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»  
Уральский институт управления

**Аннотация:** Благодаря научно-обоснованному подходу в разработке и реализации комплексной программы Свердловской области «Старшее поколение» до 2025 года, достигаются определенные цели. В статье раскрываются два важных аспекта реализации социальной программы для повышения уровня и качества жизни граждан пожилого возраста в Свердловской области.

**Ключевые слова:** социальная политика, старшее поколение, качество жизни граждан пожилого возраста, медицинские учреждения, комплексная программа, школа пожилого возраста, научный подход.

## A SCIENTIFICALLY-BASED APPROACH TO THE IMPLEMENTATION OF THE SVERDLOVSK REGION'S COMPREHENSIVE PROGRAM "THE OLDER GENERATION" UNTIL 2025

**Chernaya Maria Mikhailovna***Scientific adviser: Skorobogatsky Vyacheslav Vasilievich*

**Abstract:** Thanks to a scientifically based approach in the development and implementation of the Sverdlovsk Region's comprehensive program "The Older Generation" until 2025, certain goals are being achieved. The article reveals two important aspects of the implementation of a social program to improve the level and quality of life of elderly citizens in the Sverdlovsk region.

**Keywords:** social policy, the older generation, the quality of life of elderly citizens, medical institutions, a comprehensive program, senior school, scientific approach.

Комплексная программа Свердловской области «Старшее поколение» нацелена на 2019-2025 годы, также стоит заметить, что впервые программа начала выполняться с 2011 года. Основной целью программы является повышение продолжительности, уровня и качества жизни граждан старшего поколения [1].

Таким образом, комплексная программа Свердловской области «Старшее поколение» реализуется до 2025 года включительно, поэтому об конечных результатах говорить еще рано. От реализации программы «Старшее поколение» виден очевидный результат, также имеются и недостатки: нехватка организационных и финансовых ресурсов. Для точной оценки эффективности программы, задачи и результаты, недостаточно четко поставлены и не позволяют определить, будут ли достигнуты все цели и задачи комплексной программы «Старшее поколение»[2].

Научно-обоснованный подход в разработке и реализации комплексной программы Свердловской области «Старшее поколение» до 2025 года, подразумевает два важных аспекта.

*Во-первых, должны быть определены задачи и необходимые для их решения ресурсы – материальные, кадровые и финансовые.* Например, рассмотрим, как распределены финансовые ресурсы в паспорте программы Свердловской области «Старшее поколение», то можно заметить, что по некоторым задачам распределение финансовых ресурсов не представлено. Соответственно, сделать выводы об их рациональном распределении и достаточности практически невозможно[3].

В задачах, где в основе лежат предложения по повышению качества и доступности медицинской помощи для граждан старшего поколения, требует пояснений. До конца не ясно, что разработчики программы закладывали в общую и глобальную задачу. Возможно, строительство новой инфраструктуры здравоохранения, тогда возникает вопрос, за счет каких источников это будет происходить? А тогда когда это произойдет, то, как будет реализоваться дальнейшее содержание учреждений, и в каких рамках будут возможности?

Следующие вопросы касаются кадровых ресурсов, как организации здравоохранения и организации социального обслуживания населения будут укомплектованы профессиональными кадрами? В смете комплексной программы заложены ли затраты на обучение и переподготовку персонала? И завершающий вопрос, где и как будет осуществлен поиск и подбор кандидатур на вакантные места в случае нехватки персонала?

На повышение качества оказываемых медицинских и социальных услуг направлены мероприятия по укреплению материально-технической базы государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн». Данную меру можно проанализировать как точечную и не повсеместную, так как другие учреждения здравоохранения не исполняют мероприятия по улучшению своей материально-технической базы [4].

До пандемии и в настоящее время, для привитых граждан организуется активное участие в спортивных, развлекательных и культурных мероприятиях. Но, не приведены точные данные о количестве проведенных мероприятий и о количестве участвующих в них уникальных человек. Таким образом, сложно говорить, об эффективности и об охватывающем объеме граждан пожилого возраста [6].

В условиях нехватки финансовых ресурсов следует рассмотреть возможность обучения и переподготовку сотрудников медицинских и социально-обслуживающих организаций особенностям ведения клиентов старшего возраста.

*Во-вторых, для оптимизации результатов программы в рамках научно-обоснованного подхода необходимо создание единой системы управления, мониторинга и контроля над реализацией программы.* Самым деятельным способом для достижения этой цели, возможно, разработать соответствующие методические материалы для управленческих округов Свердловской области. Следуют идентично обучить как управленцев, так и специалистов по оказанию социальных услуг [2].

Уникальную возможность получать новые знания и адаптироваться к жизни в быстро меняющихся современных условиях получают свердловские пенсионеры в Школах пожилого возраста в рамках реализации региональной программы «Старшее поколение».

Многие представители мудрого возраста, благодаря программе «Старшее поколение», не теряют энергии и творческого потенциала, продолжают оставаться активными участниками общественной жизни и с удовольствием познают новое. Для этого организаторы Школ пожилого возраста используют разнообразные формы проведения занятий.

В направлениях Школ пожилого возраста: активное долголетие, безопасная жизнедеятельность, компьютерная грамотность, творческая и прикладная деятельность, профессиональная ориентация, обучение навыкам ухода, правовая и экономическая культура, социальный туризм, краеведение, садоводство и огородничество в 2023 году обучение пройдут более 60 тысяч человек. Данные меры не полностью изложены и рознятся с острыми и настоящими проблемами людей пожилого возраста [5].

Как и обещают исполнители данной программы, мероприятия будут продолжать реализовываться в дальнейшем по 2025 год включительно. Также возможные изменения, которые будут вноситься для более эффективной реализации программы и достижения всех конечных результатов.

#### Список источников

1. Об утверждении государственной программы Свердловской области "Социальная поддержка и социальное обслуживание населения Свердловской области до 2024 года: Постановление Правительства Свердловской области от 05.07.2017 № 480-ПП (с изменениями на 30 сентября 2021 года) // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении комплексной программы Свердловской области "Старшее поколение" до 2025 года: Постановление Правительства Свердловской области от 26.12.2018 № 952-ПП// Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6600201812290020>.
3. Амбарова Полина Анатольевна, Зборовский Гарольд Ефимович "СЕРЕБРЯНОЕ" ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ ЦЕЛЕЙ И ПУТЕЙ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ // Педагогический журнал Башкортостана. 2019. №5 (84).
4. Барышева Г.А., Недоспасова О.П. Региональные инициативы по повышению уровня благополучия старшего поколения: опыт Томской области // Региональная экономика: теория и практика. 2017. №4 (439). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-initsiativy-po-povysheniyu-urovnya-blagopoluchiya-starshego-pokoleniya-opyt-tomskoy-oblasti>.
5. Касьянова Т. И., Воронина Л. И., Резер Т. М. Образовательный потенциал российских граждан пожилого возраста // Образование и наука. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-potentsial-rossijskih-grazhdan-pozhilogo-vozrasta>.
6. Шаброва Н. В. Государственная образовательная политика в отношении людей «Третьего возраста»: проблемы и противоречия // Вопросы управления. 2019. №3 (39).

УДК 316.7

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КИТАЙСКОГО ТРАДИЦИОННОГО САДОВОГО ИСКУССТВА И СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА

**ХУАН КЭЮНЬ**

аспирантка, 3 курс

Краснодарский государственный институт культуры

**Аннотация:** Высокое развитие социалистической рыночной экономики значительно улучшило качество жизни людей. На основе удовлетворения основных потребностей в пище и одежде, люди стали уделять внимание строительству духовной цивилизации и повышению качества жизни. Современный ландшафтный дизайн может в определенной степени повысить уровень проектирования ландшафтной инженерии и играет незаменимую роль в процессе создания лучшей жизни для людей. В соответствии с реальной ситуацией, на основе краткого представления исследовательской ценности данной темы, в статье проводится сравнение китайского традиционного садового искусства и современного ландшафтного дизайна с точки зрения эстетики, функции и носителя формы.

**Ключевые слова:** Китай, садовое искусство, традиционное садовое искусство, эстетика, сравнительное исследование.

## A COMPARATIVE ANALYSIS OF CHINESE TRADITIONAL GARDEN ART AND MODERN LANDSCAPE DESIGN

**Huang Keyun**

**Abstract:** The high development of the socialist market economy has greatly improved the quality of life of the people. On the basis of satisfying the basic needs of food and clothing, people began to pay attention to the construction of spiritual civilization and the improvement of the quality of life. Modern Landscape design can improve the design level of landscape engineering to a certain extent, and plays an irreplaceable role in the process of creating a better life for the people. According to the actual situation, on the basis of briefly introducing the research value of this topic, the article compares Chinese traditional garden art and modern landscape design from the aspects of aesthetics, function and form carrier.

**Keywords:** China, garden art, traditional garden art, aesthetics, comparative study.

Стремление Китая к модернизации достигло поэтапных результатов, и все слои общества начали развиваться в направлении модернизации. Ландшафтное проектирование является неотъемлемой работой в процессе строительства инфраструктуры. Естественно, в связи с этим сформировалась и современная система ландшафтного дизайна с выдающимися характеристиками. В то же время Китай имеет богатую историю и культуру. За долгие годы трудовой народ объединил свое стремление к лучшей жизни с садовым искусством, сформировав уникальное традиционное садовое искусство с очевидными характеристиками китайской цивилизации. Даже в современном ландшафтном дизайне сегодня, при высоком уровне развития, традиционное садовое искусство все еще имеет определенную справочную ценность. Сравнение традиционного китайского садового искусства и современного ландшафтного дизайна, выяснение различий между ними - это неизбежный выбор для реализации интеграции древнего и современного и совместного развития.

1. Исследовательская ценность традиционного садового искусства и современного ландшафтного дизайна

Китай имеет долгую историю, насчитывающую пять тысяч лет, и добился выдающихся достижений в культуре и искусстве. Являясь важной частью китайской традиционной культуры, садовое искусство воплощает в себе понимание древними китайцами красоты и способ выражения искусства, будь то подбор цветов. Традиционные сады имеют непреходящую художественную ценность с точки зрения архитектурного мастерства и структурного дизайна. С точки зрения классификации, традиционное китайское садовое искусство можно разделить на королевские сады, частные сады и храмовые сады. В зависимости от назначения и строителей, сады могут иметь совершенно разные характеристики и формы. Например, королевские сады предназначены для садов, созданных правителями, как правило, уделяют больше внимания этикету и имеют ряд характеристик, таких как величие, изысканные материалы и великолепные украшения, в то время как частные сады более индивидуализированы, отражая акцент литераторов на уединении и жизни. Интерес, общая структура и масштаб характеризуются небольшими и деликатными размерами. Кроме того, причина, по которой традиционные сады называют искусством, заключается главным образом в их особых концепциях дизайна, которые часто создаются на основе литературных произведений, таких как пейзажные поэмы. Вода для выражения различных эстетических эффектов. С конца девятнадцатого века происходят культурные столкновения и обмен идеями между странами и народами по всему миру. Естественно, это в определенной степени затронуло и садовый ландшафтный дизайн. В Китае начал формироваться современный ландшафтный дизайн. В определенной степени он заменяет местное традиционное садовое искусство и становится новой горячей точкой, которую люди преследуют и на которую обращают внимание.

По сравнению с редкостью и индивидуальностью традиционных садов, он подчеркивает единство и уникальность города, предоставляет услуги для широкой общественности и всесторонне учитывает эстетические потребности и образ жизни населения. После длительного периода развития современный ландшафтный дизайн Китая начал приближаться к зрелости и систематизации. В некотором смысле садовый ландшафт - это не просто сочетание растений и эскизов, но и в определенной степени воплощение мыслей и ценностей строителей, отражение различных требований людей разных эпох к среде обитания. Садовые ландшафты разных эпох часто могут отражать ситуацию и направление социального, политического, экономического и культурного развития того времени. В этом случае изучение различий между традиционным китайским садовым искусством и современным ландшафтным дизайном, безусловно, поможет лучше понять особенности традиционного китайского садового искусства и современного ландшафтного дизайна, а также по-настоящему осознать наследование и развитие традиций и современного ландшафтного дизайна. инновации и прогресс.

2. Сравнение между традиционным китайским садовым искусством и современным ландшафтным дизайном

(1) Сравнительное исследование носителей нагрузки

Во-первых, начнем с перспективы носителя функции и формы. Существует много различий между традиционными китайскими садами и современным ландшафтным дизайном, и использование ландшафтной архитектуры является одним из наиболее очевидных различий. Ландшафтная архитектура в традиционных китайских садах часто представляет собой характеристику ограждения и центростремительности, а функциональность садов является более заметной. Традиционные сады отличаются друг от друга. Когда речь идет о традиционных китайских садах, наиболее представительными являются Летний дворец и сады Сучжоу. Ландшафтная архитектура занимает практически основную часть этих садов. Будь то дворцы, залы, павильоны, беседки, павильоны у воды, коридоры - это фактически традиционные сады. Являясь одним из видов ландшафтной архитектуры, эти ландшафтные архитектуры сочетаются различными способами, образуя гармоничное единство с окружающей средой, и могут формировать типичный традиционный сад с разнообразными функциями и естественными формами. Рассматривая репрезентативные произведения традиционного китайского садового искусства, можно обнаружить, что они часто имеют единые характеристики формы, обладают чрезвычайно выдающимися преимуществами в создании художественной концепции, и могут выражать намерение

дизайнера и ценностную ориентацию с двух аспектов - формы и духа. С точки зрения современного ландшафтного дизайна, для улучшения дизайна и оформления садового ландшафта часто используется большое количество ландшафтной архитектуры, общественных объектов, публич-арта, экологических знаков и обрезки растительности, а общий вид тщательно прорабатывается. С функциональной точки зрения современный ландшафтный дизайн часто отличается нетрадиционностью, а его проектирование в основном основано на принципах научности и удобства. Нетрудно заметить, что между традиционными китайскими садами и современным ландшафтным дизайном часто существуют огромные различия в методах реализации функций и выбранных ими формах ландшафтной архитектуры.

#### (2) Сравнительное исследование эстетики

Между традиционным китайским садовым искусством и современным ландшафтным дизайном есть некоторые общие черты, то есть и то, и другое может подарить людям наслаждение красотой, создавая художественное пространство, но они также имеют совершенно разные характеристики. Например, фон эпохи различен, поэтому невозможно иметь одинаковую эстетическую ориентацию. Если традиционное садовое искусство можно обобщить как красоту природы, то современный ландшафтный дизайн можно обобщить как красоту "творения". Эстетическая разница между ними очевидна. В одном месте.

Прежде всего, мы должны понять, что такое красота природы и красота "созданного". Традиционное китайское садовое искусство представляет людям более свободную и непринужденную красоту и уделяет пристальное внимание естественному дизайну, в то время как современный ландшафтный дизайн обычно представляет красоту порядка и красоту "творения". Один фокусируется на стилевом эффекте. Традиционные китайские сады формируются на основе китайской пейзажной живописи, пейзажной поэзии и других культур. Они стремятся к естественной форме вещей, насколько это возможно, и стремятся вместить красоту природы и случайности в сад, поэтому традиционные сады часто имеют очевидную художественную концепцию.

Существует много различий между традиционным китайским садовым искусством и современным ландшафтным дизайном. Красота природы и "творения", красота гуманистической художественной концепции и красота моды и технологии - все это важные продукты исследования эстетики людьми. Сегодня, в условиях высокого развития современного ландшафтного дизайна, необходимо, чтобы сотрудники впитывали и изучали методы и средства создания художественной концепции и вписывания в природу из традиционного китайского садового искусства, чтобы в дальнейшем совершенствовать современную систему ландшафтного дизайна на основе наследования традиционного садового искусства. Приложить усилия для повышения уровня китайского ландшафтного дизайна.

#### Список источников

1. Ли Сяосюй. Применение традиционных культурных элементов в современном ландшафтном дизайне. Культурная индустрия. – 2021. – №33. – С.136-138.
2. Чжан Сюэмэй. Исследование пути проникновения традиционной культуры и искусства в садовый дизайн. Сельское хозяйство и технологии. – 2021. – №41 (13). – С.157-159.
3. Ли Юншэн. Наследование и развитие традиционного садового искусства в современном сельском ландшафтном планировании и дизайне. Зеленые технологии. – 2021 – №23 (13). – С.79-81.
4. Хань Дун. Применение традиционных культурных элементов в современном ландшафтном дизайне. Urban Residence, – 2021. – №28 (1). – С159-160.

© Хуан Кэюнь, 2023

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 351

# НАРОДНОЕ СОБРАНИЕ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ КАК ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ВЛАСТИ

**ГАНДАЛОЕВА РАФИДА АСЛАНОВНА**

студентка 2 курса магистратуры, специальность Юриспруденция  
Направление: «Конституционное и муниципальное право»  
Ингушский государственный университет, РИ, г. Магас

**Аннотация:** в статье будут изучены вопросы и нюансы взаимодействия Народного Собрания Республики Ингушетия с другими органами государственной власти. Деятельность будет анализироваться с помощью законодательства Российской Федерации и нормативных актов Республики Ингушетия.

Актуальность приведённого исследования, заключается в том, что, вопросы взаимодействия парламента субъектов Российской Федерации с другими органами государственной власти изучено недостаточно глубоко.

Цель статьи – изучить и провести анализ взаимодействия Народного Собрания Республики Ингушетия с другими органами государственной власти, выявить проблемы этого взаимодействия, и предложить рекомендации для их решения. Автор статьи раскрывает процесс взаимодействия Народного Собрания Республики Ингушетия с органами власти на основе принципа разделения властей.

Особое внимание в работе уделено, изучению работы Народного Собрания Республики Ингушетия в сфере административно-правовой, законодательной деятельности.

Итогом проведённого исследования, являются формулирование выводов и предложений, для совершенствования правовых норм взаимодействие Народного Собрания Республики Ингушетия с иными федеральными органами государственной власти.

**Ключевые слова:** Народное Собрание Республики Ингушетия, законодательная власть, Конституция Российской Федерации, Конституция Республики Ингушетия, полномочий, взаимодействие парламента.

## THE PEOPLE'S ASSEMBLY OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA AS A LEGISLATIVE AUTHORITY

**Gandaloeva Rafida Aslanovna**

**Abstract:** The article will examine the issues and nuances of interaction of the People's Assembly of the Republic of Ingushetia with other public authorities. The activity will be analyzed with the help of the legislation of the Russian Federation and the regulations of the Republic of Ingushetia.

The relevance of the above research lies in the fact that the issues of interaction of the parliament of the constituent entities of the Russian Federation with other public authorities have not been studied deeply enough.

The purpose of the article is to study and analyze the interaction of the People's Assembly of the Republic of Ingushetia with other public authorities, identify problems of this interaction, and offer recommendations for their solution. The author of the article reveals the process of interaction of the People's Assembly of the Republic of Ingushetia with the authorities on the basis of the principle of separation of powers.

Special attention is paid to the study of the work of the People's Assembly of the Republic of Ingushetia in the field of administrative, legal, legislative activity.

The result of the conducted research is the formulation of conclusions and proposals for improving the legal

norms of the interaction of the People's Assembly of the Republic of Ingushetia with other federal public authorities.

**Keywords:** People's Assembly of the Republic of Ingushetia, legislative power, Constitution of the Russian Federation, Constitution of the Republic of Ingushetia, powers, interaction of Parliament.

Законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта РФ является постоянно действующим высшим и единственным органом законодательной власти субъекта Российской Федерации.

Конституционно правовой статус законодательных органов субъектов Российской Федерации, представляет собой федеральные законы и законы субъектов, которые нормируют и контролируют порядок формирования и создания органов, их полномочия, деятельность и ответственность.

Народное Собрание Республики Ингушетия было впервые создано 27 февраля 1994 года.

Народное Собрание Республики Ингушетия (ингуш. Галггай Республика Халкъа Гуллам) — законодательный (представительный) однопалатный орган государственной власти Ингушетии, является постоянно действующим высшим и единственным органом законодательной власти республики. Народное Собрание Республики Ингушетия состоит из 32 депутатов, избираемых сроком на 5 лет. Депутатом Народного Собрания может быть избран гражданин Российской Федерации, достигший 21 года [2].

В структуру Народного собрания Республики Ингушетия входят следующие комитеты:

1. Комитет государственного строительства
2. Комитет здравоохранения
3. Комитет аграрной политики
4. Комитет по национальной политике и связям с общественностью
5. Комитет по бюджету и налогам
6. Комитет по экономической политике
7. Комитет по образованию, культуре и связям с религиозными организациями

Парламент Народного Собрания Республики Ингушетия выполняют свои обязанности и полномочия, согласно Конституции Российской Федерации и при этом взаимодействует с другими органами государственной власти субъекта [3].

У субъектов Российской Федерации группа полномочий парламента довольно широка, куда относятся и право законодательной инициативы, и обращение в суд, и назначение кадров. Общие полномочия для всех парламентов субъектов Российской Федерации унифицирован, но существует также различия.

В работе мы раскроем взаимодействие Народного Собрания в Республике Ингушетия, основанного на принципе разделения властей.

Согласно Конституции Республики Ингушетия, право законодательной инициативы принадлежит главе Республики Ингушетия, депутатам Народного Собрания Республики Ингушетия, Правительству Республики Ингушетия [2].

2022 году было проведено 37 сессий и принято 120 постановление Народного Собрания Республики Ингушетия. За 2022 год народного собрания Республики Ингушетия предоставила всего 12 законодательных инициатив. По итогам деятельности, можно сказать, что Народное Собрание Республики Ингушетия является пассивным. Помимо этого, вносимые законопроекты и предложения субъектами Российской Федерации, оцениваются специалистами невысоким уровнем [5].

Аспекты взаимоотношений Народного Собрания и органов власти, регулируются Федеральным Законом «Об избирательных правах», согласно которому субъекты избирают высшее должностное лицо посредством выборов, или парламентом. Если выборы проходят через Парламент, то избирается не только должностное лицо, но и три кандидата в Совет Федерации [5].

Главной проблемой деятельности Парламента Народного Собрания является двустороннее взаимодействие народа и государственной власти. Государственная власть отделена от общества, народа, не понимает и не вникает в нужды и проблемы.

Решением данной проблемы является налаживание двустороннего взаимодействия населения и Парламента Республики Ингушетия.

Чтобы оптимизировать деятельность органов власти Республики Ингушетия, необходимо решить вопрос о взаимодействии Народного Собрания Республики Ингушетия с другими органами власти Республики Ингушетия в направлении кадровых полномочий.

По своим полномочиям Народное Собрание Республики Ингушетия может назначать на должность судей, отстранять от должности председателя и участников счетной палаты, давать свое согласие на назначение новых председателей.

При взаимодействии с судебной властью, Народное Собрание Республики Ингушетия имеет право отправлять запросы в Региональные и Верховные суды Республики Ингушетия [4].

Право народного представительства заложено не только Федеральным собранием, но и в региональном парламенте. Необходимо чтобы депутаты стремились к активному участию законотворческой деятельности. Благодаря этому будет формироваться профессиональный депутатский корпус, где депутаты будут работать на постоянной основе. Для этого необходимо укрепить Народное Собрание Республики Ингушетия в системе органов государственной власти, а также усовершенствовать правовые нормы о взаимодействии с федеральными органами государственной власти.

#### Список источников

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Конституция Республики Ингушетия от 27 февраля 1994 года (с изменениями на 28 декабря 2022 года)
3. Временное положение комитета Народного Собрания Республики Ингушетия по местному самоуправлению, национальной политике, связям с общественными и религиозными объединениями.
4. Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 06.02.2023) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации"
5. Текущий архив Народного Собрания РИ
6. Закон РФ "Об образовании Ингушской Республики в составе Российской Федерации" от 04.06.1992 № 2927-1 (последняя редакция)

УДК 316.3

# ПОЛИТИЧЕСКАЯ РЕКЛАМА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

**РУСТАМЯНЦ РУСТАМ РУСТАМОВИЧ**

студент факультета политологии и этнополитики

**МИЩЕНКО ЯНА ПЕТРОВНА**доцент кафедры политологии и этнополитики  
Южно-Российский институт управления (РАНХиГС)

**Аннотация:** Представленная статья представлена для рассмотрения влияния политической рекламы в социальных сетях. Автором представлены наиболее яркие моменты, показывающие значимость политической рекламы в социальных сетях в современном мире. Примером были взяты случаи, произошедшие в США и Российской Федерации.

**Ключевые слова:** политическая реклама, социальные сети, средство коммуникации, политика, кандидат.

## POLITICAL ADVERTISING ON SOCIAL NETWORKS

**Abstract:** The presented article is presented to consider the impact of political advertising on social networks. The author presents the most striking moments showing the importance of political advertising in social networks in the modern world. The cases that occurred in the USA and the Russian Federation were taken as an example.

**Keywords:** political advertising, social networks, means of communication, politics, candidate.

Политическая реклама - это форма агитации, которая позволяет кандидатам напрямую донести свое послание до избирателей и повлиять на политические дебаты. Размещая рекламу в различных типах СМИ, кандидаты могут охватить аудиторию, которая в противном случае, возможно, не обратила бы внимания на выборы, и добиться узнаваемости имени, осветить важные вопросы и привлечь внимание к недостаткам своих оппонентов.

В прошлом средствами распространения политической рекламы были газеты, прямая почтовая рассылка, радио и телевидение. В 2008 году Барак Обама стал одним из первых кандидатов, использовавших рекламу в социальных сетях в своей предвыборной кампании. В том 2008 году кандидаты потратили в общей сложности 22,25 миллиона долларов на политическую рекламу в Интернете. С тех пор политическая реклама в Интернете взорвалась — в 2016 году кандидаты потратили на нее 1,4 миллиарда долларов.

После президентских выборов в США 2016 года, общественность осознала, насколько мощной и изменяющей правила игры может быть политическая реклама в социальных сетях. Брэд Парскейл, цифровой стратег кампании Трампа, написал в Твиттере, что их кампания на Facebook была “в 100-200 раз” эффективнее, чем кампания Клинтон. Причина этого стала ясна после того, как осведомитель Кристофер Уайли сообщил, что команда Cambridge Analytica, занимающаяся анализом данных кампании Трампа, “использовала личную информацию, полученную без разрешения в начале 2014 года, для создания системы, которая могла бы профилировать отдельных американцев”.

Также выяснилось, что некоторые объявления в социальных сетях исходили вовсе не от кандидатов. В отчете Специального комитета Сената по разведке сообщается, что российское правительство потратило около 100 000 долларов на рекламу в Facebook, пытаясь вмешаться в президентские выборы в США. Хотя это может показаться ничтожной суммой по сравнению со стоимостью телевизи-

онной рекламы, эффект от этой рекламы был усилен тем фактом, что она была разработана для разжигания разногласий по таким поляризующим вопросам, как контроль над оружием и расовые отношения, а затем нацелена на тех, кто наиболее уязвим к этим сообщениям. Этим самым мы можем заметить насколько опасна может быть политическая реклама в социальных сетях, для взаимоотношения стран и самих кандидатов.

Как новейшее средство коммуникации, вступившее в бой, социальные медиа обладают несколькими уникальными качествами, которые отличают его от предшествующих ему средств массовой информации [1].

Хотелось бы уделить внимание политической рекламе в социальных сетях в Российской Федерации.

Простым примером политической рекламы в социальных сетях могут стать выборы на пост президент. Эта часто обсуждаемая тема на просторах интернета. В качестве примера я хотел бы взять не нынешнего президента Российской Федерации, Владимира Владимировича Путина, а кандидата на пост в президенты в 2018 году, Ксению Собчак.

Данный кандидат был сильно обсуждаем в социальных сетях и был основополагающей темой, для зарождения новых мемов, что в свою очередь стало хорошей политической рекламой для Собчак. Данные действия с подвигли множество избирателей голосовать именно за этого кандидата [2].

Хоть и результат в 1.68 процента голосов может показаться незначительным, но благодаря не только избирательной компании, но и популярности Ксении Собчак на просторах социальных сетей, её удалось встать на 4 место рейтинга.

По исследованию ВЦИОМ:

8% - людей, допускают, что могут отдать голос за Собчак.

Среди жителей Санкт-Петербурга и Москвы поддержка выше – 16%.

57% - считают, что целью Собчак был самопиар.

По результатам исследования ВЦИОМ, Собчак знакома почти каждому (98%)[3].

Опуская все то, о чем мы говорили выше, хотелось бы затронуть фейковые новости, которые в своем случае становятся развитием популярности кандидата или партии, но не всегда в положительную сторону.

Примером данной ситуации может стать:

В прошлом году, в преддверии президентских выборов в США в 2020 году, Facebook изложил свой план по борьбе с дезинформацией на платформе, который включал пометку контента из спонсируемых государством СМИ и маркировку новостных сюжетов, оспариваемых сторонними проверяющими, как “ложная информация”. Поэтому для многих наблюдателей стало неожиданностью, когда компания отклонила просьбу кампании Байдена удалить рекламу кампании Трампа и при этом изложила свой несколько иной подход к дезинформации в политической рекламе. “Наш подход основан на фундаментальной вере Facebook в свободу выражения мнений, уважение к демократическому процессу и убеждение в том, что в зрелых демократиях со свободной прессой политические высказывания уже, возможно, являются наиболее тщательно изученными”, - написала глава Facebook по глобальной политике в области выборов Кэти Харбат в письмо в предвыборную кампанию Байдена. Facebook далее объяснил свою позицию в сообщении в блоге: “В отсутствие регулирования Facebook и другим компаниям остается разрабатывать свою собственную политику. Мы основали нашу работу на принципе, что люди должны иметь возможность слышать тех, кто хочет руководить ими, бородавки и все такое, и что-то, что они говорят, должно быть тщательно изучено и обсуждено публично”.

В отличие от этого, Google выбрал другой подход, прямо заявив, что он не будет относиться к рекламе политиков иначе, чем к рекламе любого другого продукта. “Независимо от того, баллотируетесь ли вы в президенты или продаете офисную мебель, мы применяем одинаковые правила в отношении рекламы ко всем; никаких исключений. Ложное заявление любого рекламодателя противоречит нашей политике”, - говорится в сообщении компании в ноябре 2019 года.

Тем не менее, рекламу против Байдена все еще можно найти на дочернем сайте Google YouTube. Как пояснил представитель Google, “По нашему мнению, существует разница между тем, что

представляет собой политическую гиперболу, и тем, что может 'значительно подорвать доверие к демократии'. Политическая гипербола не нова. Есть политики, которые все время преувеличивают претензии". В то время как политика Google заключается в удалении рекламы, содержащей четкие и объективно ложные утверждения о кандидатах, реклама кампании Трампа о Байдене на самом деле наполнена ложными подтекстами.

Как сообщил журнал *Wired*, если мы разберем конкретные утверждения в видео, то не так-то просто найти то, которое является доказуемо ложным. Возможно, Джо Байден не "обещал" Украине деньги, но, по его собственному признанию, он сказал Украине, что это было обусловлено увольнением Шокина — план, который, по его словам, он помог разработать. Возможно, это было не из-за роли Хантера Байдена в Burisma, но Шокин возглавлял офис, который несколькими годами ранее начал расследование в отношении компании. Инсинуация может быть нечестной, но все составляющие части, по крайней мере, правдивы.

В то время как Facebook, по сути, сделал исключение в своей политике в отношении высказываний в политической рекламе, политика Google в отношении дезинформации в политической рекламе перекликается с основополагающими принципами закона о клевете, который позволяет истцам получать компенсацию за ложные утверждения о фактах, сделанные о них, но не за мнения или инсинуации. Практически это означает, что на платформе разрешена любая реклама, кроме самой откровенно мошеннической, что позволяет избирателям самим определять, каким инсинуациям верить, а какие отвергать [4].

#### Список источников

1. Управленческо-технологические проблемы политического менеджмента. - М.: Центр реализации программы 'Москва - Санкт-Петербург', 2021. - 170 с.
2. Варданян, Г. А. PR и реклама: взаимосвязь и применение при продвижении / Г. А. Варданян // Аллея науки. – 2020. – Т. 1. – № 3(42). – С. 730-735.
3. Варданян, Г. А. PR и реклама: взаимосвязь и применение при продвижении / Г. А. Варданян // Аллея науки. – 2020. – Т. 1. – № 3(42). – С. 730-735.
4. <https://www.reuters.com/article/uk-usa-election-whistleblower-biden-idUKKBN1W82N7>

УДК 327.54

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РФ И КНР В ПЕРИОД РОСТА МЕЖДУНАРОДНОЙ НАПРЯЖЁННОСТИ

РОДАК ВЕРОНИКА ДМИТРИЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»

*Научный руководитель: Ливанова Ирина Владимировна**к. полит. н., доцент**ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»*

**Аннотация:** В период геополитической дестабилизации, каким показал себя 2022 год, в различных регионах мира всё чаще обсуждаются проблемы национальной безопасности на высшем и высоком уровнях. Заметные черты приобретает новый виток геополитического противостояния Коллективного Запада против Российской Федерации и Китайской Народной Республики — начало второго этапа Холодной войны. Статья посвящена изучению актуальной повестки в рамках стратегического партнёрства между РФ и КНР, а, в частности, их интеграции в воздушно-космической сфере. Автор подчёркивает значимость развития Воздушно-космических сил (ВКС) в целях повышения национальной безопасности государств и анализирует особенно перспективные двусторонние проекты в военно-космической обороне.

**Ключевые слова:** Международная напряжённость, новый этап Холодной войны, стратегическое партнёрство РФ и КНР, воздушно-космическая сфера, ВКС, политические блоки, воздушно-космическая оборона.

## TOPICAL ISSUES OF COOPERATION BETWEEN RUSSIA AND CHINA DURING THE PERIOD OF GROWING INTERNATIONAL TENSION

Rodak Veronika Dmitrievna

*Scientific adviser: Livanova Irina Vladimirovna*

**Abstract:** During the period of geopolitical destabilization, as the year 2022 proved to be, problems of national security at the highest and highest levels are increasingly being discussed in various regions of the world. A new round of geopolitical confrontation of the Collective West against the Russian Federation and the People's Republic of China is gaining noticeable features — the beginning of the second stage of the Cold War. The article is devoted to the study of the current agenda within the framework of the strategic partnership between the Russian Federation and the People's Republic of China, and, in particular, their integration in the aerospace sphere. The author emphasizes the importance of the development of the Aerospace Forces in order to improve the national security of states and analyzes particularly promising bilateral projects in military space defense.

**Keywords:** International tensions, a new stage of the Cold War, strategic partnership of the Russian Federation and China, aerospace sphere, VKS, political blocs, aerospace defense.

Исторически соперничество в совершенствовании технологий и геополитическая борьба между государствами охватывают все сферы международного взаимодействия, что является только вопросом времени. Так, на данный момент противостояние проявляется и в сфере международной воздушно-космической деятельности. В 2019 США преобразовали Космическое командование в ВКС для защиты национальных интересов в космической области. В декабре того же года экс-президент США Д. Трамп утвердил финансирование Законом о разрешении на национальную оборону на 2020, согласившись сформировать космические силы в качестве шестой по величине военной силы в государстве. Наряду с этим, НАТО, возглавляемое США, ясно обозначило космос как зону боевых действий в конце 2019 года. В октябре 2020 года Генсек НАТО Столтенберг сообщил СМИ, что на авиабазе Рамштайн в Германии будет создан космический центр для координации космических операций государств-членов и оказания поддержки военным операциям всего альянса [1].

На основании вышеизложенного вопросы военно-космической обороны становятся актуальными в современной политической повестке. По мере научного и технологического развития, начиная с момента первого полёта в космос, методы ведения боевых действий ускоренно модернизируются и усложняются. Поскольку воздушно-космическое пространство становится новым полем противостояния для крупных держав, многие государства стремятся создать свои собственные космические силы и ускоряют процесс сотрудничества. Исходящая угроза национальной безопасности от военно-политической коалиции Запада вынуждает РФ и КНР на объединение своих усилий в области воздушно-космического сотрудничества [2, с. 42].

В настоящее время военные успехи государства значительно зависят от потенциала ВКС (Воздушно-космические силы). В целях повышения обороноспособности государства появляется необходимость в создании и развитии современных средств космической связи, обладающих множественными функциями для обеспечения военных задач [8, с. 8]. Поэтому научная новизна данного исследования заключается в попытке анализа международного сотрудничества России и Китая в сфере воздушно-космической обороны, выявлении особенностей, тенденций и перспектив этого сотрудничества на современном этапе.

Будущий вопрос господства в космосе – это очевидное преимущество возможностей актора, который может не только свободно использовать все инструменты для достижения своих целей в космосе, но и лишить других доступа к ним. Сохранение контроля за военной экспансией для Запада означает, что на каждом из её этапов он должен опережать и быть сильнее своих противников. Провокации Запада порождают ответную реакцию вплоть до создания стратегических и политических блоков [4, с. 108]. Так, 20 мая в 2014 году Россия и Китай подписали Документ «Совместное заявление РФ и КНР о новом этапе отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия», в соответствии с которым стороны расширяют своё взаимодействие в высокотехнологичных секторах, развивают приоритетные проекты в области фундаментальных космических исследований, а также повышают эффективность производства дистанционного зондирования Земли и спутниковой навигации [5]. Это свидетельствует о том, что РФ и КНР намерены отвечать на угрозы Запада, аккумулируя свои возможности.

ВКС представляют собой три основных сектора: орбитальный, наземный и коммуникационный. Современные военные действия немыслимы без использования современных средств связи. Деятельность трёх сегментов ВКС выполняет следующие основные функции: навигация и служба точного времени; скоростная и мобильная связь между стационарными и подвижными объектами; разведка, наблюдение и рекогносцировка воздушной, наземной, морской, радио- и радиоэлектронной обстановки [4, с. 109]. Спутниковая разведка выполняет стратегические, тактические и оперативные разведывательные задачи. Спутники не ограничены национальными границами или географическими условиями, они глобальны [6]. Поэтому сотрудничество государств в сфере воздушно-космической обороны имеет важное значение для развития стратегического партнёрства России и Китая [7, с. 53]. После распада СССР недостаточное финансирование отечественной программы системы навигации ГЛОНАСС могло привести к её полной утрате, поэтому принятая в 2001 году Федеральная целевая программа «Глобальная навигационная система» ставила целью её восстановление [8]. В настоящее время программа восстановлена и активно развивается.

27 сентября 2022 года РФ и КНР подписали контракт о расширении сотрудничества в строительстве новых наземных станций для ГЛОНАСС и BeiDou [9], а также об одновременном использовании данных систем навигации, что, по прогнозам, повысит эффективность и нивелирует уязвимость российской и китайской армий. Согласно Договору, российские измерительные станции будут установлены в китайских городах Чанчун, Урумчи и Шанхай, три китайских – в Обнинске, Иркутске и Петропавловске-Камчатском [10]. Кроме того, в 2021 году главы Минобороны РФ и КНР продлили действие Дорожной карты сотрудничества в военной сфере (ранее подписанная в 2017). На основе Соглашения планируется наращивание взаимодействия в проведении совместных военных учений и совместных патрулирований. Также министр обороны РФ С. Шойгу предложил китайскому коллеге совместно реагировать на угрожающие полёты стратегической авиации США вблизи границ двух государств. И если в 2019 году в роли подобных провокаций у восточных границ России было совершено 3 полёта, то уже в 2020 – 22. По сообщению китайского Минобороны, в соответствии с ежегодным планом военного сотрудничества между ВВС КНР и РФ 24 мая проводится совместное воздушное стратегическое патрулирование над Японским и Восточно-Китайским морями и западной части Тихого океана. Более того, Россия и Китай начали проводить совместные оперативно-стратегические учения, например «Взаимодействие-2021», при котором было отлажено совместное воздушное патрулирование стратегической авиации, и «Восток-2022», в ходе которого была испытана воздушно-морская авиация.

Таким образом, РФ и КНР достигли расширенного сотрудничества в военной области, заключив Дорожную карту и Совместное заявление о новом этапе отношений всеобъемлющего партнёрства, позволяющих не только наращивать интенсивность совместной боевой подготовки войск, но и развивать воздушно-космическое взаимодействие. С учётом резко растущей международной напряжённости и нового этапа геополитического противостояния, наиболее перспективным проектом на ближайшие годы станет совместное использование российской и китайской систем навигации ГЛОНАСС и BeiDou, без которых управление армией в наше время не представляется возможным.

#### Список источников

1. «Проект в формате «звёздных войн»: зачем Пентагон планирует создать военную орбитальную станцию / RT. – 2019 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://russian.rt.com/world/article/646898-sshaboevaya-kosmicheskaya-stanciya> (дата обращения: 28.03.23).
2. Климовец М.В. Стратегическое партнёрство России и Китая // Сборник материалов международной научно-практической конференции. – М.: Центр исследования России Харбинского инженерного университета. – 2017. – С. 38-42.
3. Палицын А. Б. Анализ традиционных и перспективных задач системы воздушно-космической обороны России: проблемы и пути их решения // Военная мысль. – М.: «Редакционно-издательский центр «Красная звезда» Минобороны РФ. – 2020. – №9. – С. 6-17.
4. Конопатов С. Н. Космические системы в новой среде безопасности // Военная мысль. – М.: «Редакционно-издательский центр «Красная звезда» Минобороны РФ. – 2019. – №1. – С. 107-119.
5. Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной республики о новом этапе отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия. – 2014 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420202494> (дата обращения: 28.03.23).
6. Спутниковая разведка. – 2022 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=31871&Type=bkzyb&SubID=86972> (дата обращения: 28.03.23).
7. Васильев В. А. Анализ возможностей космической разведки по информационному обеспечению управления авиацией при выполнении огневых задач // Воздушно-космические силы. Теория и практика. – М.: «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина». – 2021. – №17. – С. 47-56.
8. Федеральная целевая программа «Глобальная навигационная система». – 1997 // [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gpssoft.ru/fcp\\_glonass.html](http://www.gpssoft.ru/fcp_glonass.html) (дата обращения: 28.03.23).

9. Соглашение между Правительством РФ и Правительством КНР о сотрудничестве в области применения глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и Бэйдоу. – 2019 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/563499019> (дата обращения: 28.03.23).

10. Китай и Россия договорились о строительстве новых наземных станций систем навигации ГЛОНАСС и BeiDou. – 2022 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://3dnews.ru/1075108/kitay-i-rossiya-rasshiryayut-svoi-sistemi-sputnikovoy-navigatsii-novimi-nazemnimi-stantsiyami> (дата обращения: 28.03.23).

© В.Д. Родак, 2023

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 528.5

# ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ

СТУПАЧЕНКО ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
АЛЕКСЕЕНКО ДМИТРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ,  
ГУДИН КИРИЛЛ АНДРЕЕВИЧ,  
ДОЛГОВ КИРИЛЛ ВИТАЛЬЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

**Аннотация:** В данной статье описаны современные геодезические приборы, их устройство и область применения в геодезии и строительстве. Отражены особенности глобальных систем позиционирования, являющихся сегодня альтернативой традиционных геодезических инструментов, а также некоторые их недостатки.

**Ключевые слова:** геодезические приборы, теодолиты, нивелиры, тахеометры, дальнометры.

## GEODETIC INSTRUMENTS AND THEIR MODERN DEVELOPMENT

Stupachenko Vadim Aleksandrovich,  
Alekseenko Dmitrii Grigorevich,  
Gudin Kirill Andreevich,  
Dolgov Kirill Vitalevich

**Abstract:** This article describes modern geodetic instruments, their device and scope of application in geodesy and construction. The features of global positioning systems, which are today an alternative to traditional geodetic instruments, as well as some of their shortcomings are reflected.

**Key words:** geodetic instruments, theodolites, levelers, total stations, rangefinders.

Традиционные геодезические измерения, которые проводятся на земной поверхности с использованием геодезических инструментов, обладают отличительной особенностью, определяющейся высокими требованиями к точности измерений, которые динамично и постоянно растут. Из-за этого постоянно нужно прибегать к совершенствованию технических методов и средств [1].

Геодезические инструменты, которые на сегодняшний день широко используются в геодезии, в частности, благодаря грамотно продуманной технологии их использования и техническим решениям, достигли высокого уровня. Это нивелиры, теодолиты, светодальнометры, тахеометры и т.д. [1].

Одни из распространенных геодезических приборов сегодня – это электронные теодолиты, предназначенные для измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояния между точками на местности. Точность и простота снятия отчетов с дисплея и вероятность максимально малой ошибки относятся к основным достоинствам современных электронных теодолитов. В теодолитах возможно настроить два режима измерения углов. Режим, который применяется для измерения углов с наибольшей точностью, называется простым, а режим, при помощи которого наблюдают за движущейся целью, носит название следящий. Компенсатор, являющийся частью теодолита, используется для установки нуля-пункт вертикального круга в исходное положение. Поправками за эксцентриситет, коллимационную ошибку и наклон горизонтальной оси трубы происходит автоматическое исправление отчетов по

горизонтальному кругу. Совершенство современных электронных теодолитов заключается во встроенных в них специальных лимбах, в которых нанесены черные и белые полосы, напоминающие собой некий штрих-код и соответствующие единице и нулю. Система фиксации результатов измерений основана на двоичном коде электронно-вычислительных машин. За счет просвета полос получают сигналы, впоследствии обрабатываемые и записываемые в память прибора. Благодаря данному принципу возможно в режиме реального времени выводить на дисплей прибора значения измеряемых углов. Для проверки вертикальности сооружений и выполнения разбивочных работ некоторые модели электронных теодолитов оснащаются лазерным целеуказателем [2].

Применяемый для определения разности высот между несколькими точками земной поверхности геодезический прибор, называется нивелиром. Другими словами, при помощи данного прибора осуществляется нивелирование. Построение стабильной горизонтали, исключающей заметность любых отклонений относительно ее, является основной задачей данного прибора. Принципом, лежащим в основе электронного нивелира, является принцип цифрового метода фазового светодальномера, благодаря чему вплоть до выдачи результата на внешний накопитель данных и на электронное табло автоматизируются измерения [3].

Незаменимым прибором в геодезии и строительстве сегодня являются дальномеры или лазерные рулетки. В геодезической и строительной практике дальномер считается относительно новым измерительным прибором. Наряду с существенным упрощением проведения измерительных работ, данный прибор также позволяет сократить затраты человеческого труда. Принцип работы вышеупомянутых приборов заключен в анализе данных микрокомпьютера. Их получают за счет прохождения лазерного луча от прибора к конечной точке и обратно. Дальномеры со встроенным лазером сегодня подразделяются на используемые для измерения больших расстояний лазерные импульсные дальномеры и фазовые измерительные рулетки. У вторых дальность измерения не превышает 1 км, и они чаще используются в строительных работах [4].

Еще одним распространенным геодезическим прибором является электронный тахеометр, используемый для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов. Отображение на экране тахеометра искомым данным (рис. 1) занимает очень мало времени – несколько секунд [5].

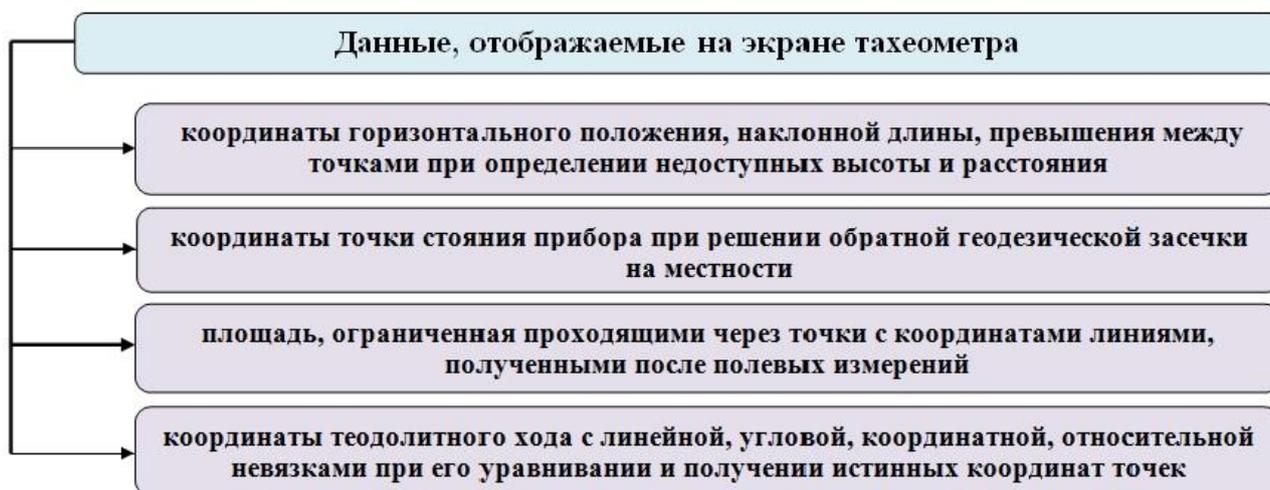


Рис. 1. Данные, отображаемые на экране тахеометра

Область применения электронных тахеометров представлена на рисунке 2.

Однако некоторые из традиционных геодезических инструментов обладают рядом существенных недостатков (рис. 3), так как основаны на применении оптического диапазона электромагнитных волн [1].

Глобальные системы позиционирования являются альтернативой традиционных геодезических инструментов. В качестве опорных точек в таких системах применяются положения искусственных спутников Земли [1].

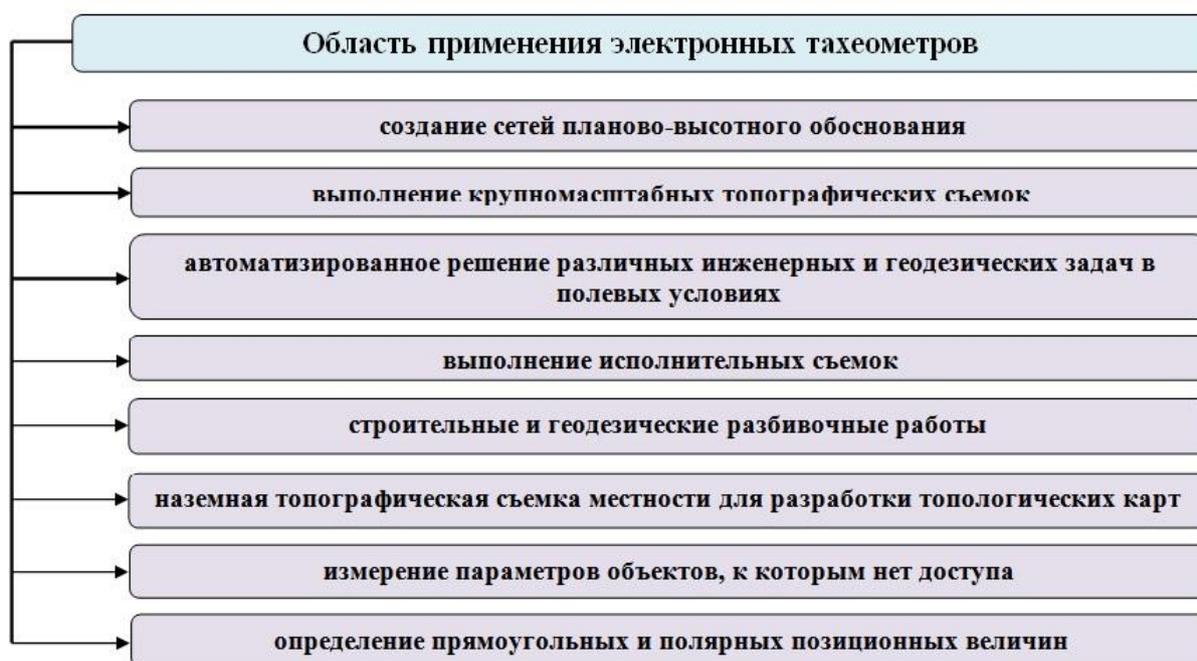


Рис. 2. Область применения электронных тахеометров



Рис. 3. Недостатки традиционных геодезических инструментов

Данные системы, которые должны отвечать требованию всепогодности, возможно использовать для решения широкого круга геодезических задач с режимом повышением уровня точности, что доказано проведенными современными научными исследованиями [1].

Существует несколько геодезических спутниковых методов, каждому из которых свойственны характерные особенности. К примеру, разработанный при помощи метода фотографирования спутников на фоне звезд, метод глобальной триангуляции. Он основан на применении угловых измерений, но обладает определенными недостатками: для проведения наблюдений необходимо выбирать периоды, при которых существуют условия чистого неба; не высокая точность измерений [1].

Существует также метод глобальной спутниковой трилатерации, который основан на использовании дальномерных систем. Данный метод развивался по двум направлениям. Изначально были созданы лазерные спутниковые дальномерные системы, обладающие высокой точностью. Однако, как и в методе глобальной триангуляции, для проводимых измерений необходимо наличие чистого неба. Помимо этого, минусом таких систем является сравнительно высокая стоимость. Это обусловило развитие метода по второму направлению. Так были созданы радиодальномерные системы, специфика которых заключается в применении метода измерений с использованием доплеровского эффекта [1].

## Список источников

1. Юламанова И. И. Совершенствование геодезических измерений в прикладной геодезии [Электронный ресурс] / И. И. Юламанова // Инновационная наука. – 2018. – №12-3 – С. 166-167. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-geodezicheskikh-izmereniy-v-prikladnoy-geodezii/viewer>
2. Кудабаев М. Д. История и пути развития электронных теодолитов [Электронный ресурс] / М. Д. Кудабаев, Э. И. Исаидинова, С. Ж. Жыргалбаева, М. О. Кадыркулов // Наука и инновационные технологии. – 2019. – №2(11). – С. 35-40. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_41859726\\_75703408.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_41859726_75703408.pdf)
3. Саргазаков А. А. История и пути развития электронных нивелиров [Электронный ресурс] / А. А. Саргазаков, М. Д. Кудабаев, Ш. С. Саргазакова // Наука и инновационные технологии. – 2019. – №2(11). – С. 15-20. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_41859722\\_77761971.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_41859722_77761971.pdf)
4. Булычева С. И. Лазерные дальномеры и лазерные рулетки [Электронный ресурс] / С. И. Булычева // Журнал науки и образования. – 2021. – №10(113). – С. 27-30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lazernye-dalnomery-i-lazernye-ruletki>
5. Дудукчян Э. А. Тахеометр и его применение на практике [Электронный ресурс] / Э. А. Дудукчян / Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2019. – №1. – С.364-367. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45558560>

© В.А. Ступаченко, Д.Г. Алексеенко, К.А. Гудин, К.В. Долгов, 2023

УДК 574

# ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ В СРЕДНЕМ И НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ЛЕНА

**ЧЖАН СЯОХУН**

аспирант

**КОЛМОГОРОВ АЛЕКСЕЙ ИВАНОВИЧ**

научный сотрудник

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

*Научный руководитель: Николаев Анатолий Николаевич*

д.б.н.

*Консультант: Пестрякова Людмила Агафьевна*

главный научный сотрудник

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

**Аннотация:** целью данного исследования было изучить взаимосвязь между радиальным приростом годовых колец лиственницы и изменением климата. Мы взяли данные двух метеорологических станций п. Кюсюр и г. Якутск, которые находятся в нижнем течении, в среднем течении реки Лена, и данные о годовых кольцах деревьев вокруг них, и провели корреляционный анализ. Результаты показали, что рост деревьев в южном регионе в большей степени зависел от факторов осадков, со значительной положительной корреляцией 4,1 ( $p < 0,01$ ) с количеством осадков в августе предыдущего года, и положительной корреляцией с температурными факторами. Напротив, на рост деревьев в северном регионе большее влияние оказывала температура, которая в основном положительно коррелировала с температурой предыдущего вегетационного периода с коэффициентом 0,45 ( $p < 0,01$ ), в то время как корреляция с осадками отсутствовала.

**Ключевые слова:** Дендрохронология, изменение климата, температура, осадки, корреляционный анализ, река Лена.

## DENDROCHRONOLOGY AND CLIMATIC CORRELATION IN THE MIDDLE AND LOWER REACHES OF THE LENA RIVER

**Чжан Сяохун,****Колмогоров Алексей Иванович,****Николаев Анатолий Николаевич,****Пестрякова Людмила Агафьевна**

**Abstract:** The purpose of this study was to study the relationship between the radial growth of annual rings of larch and climate change. We took data from two meteorological stations of Kyusyur settlement and Yakutsk, which are located in the lower reaches, in the middle reaches of the Lena River, and data on annual tree rings around them, and conducted a correlation analysis. The results showed that tree growth in the southern region was more dependent on precipitation factors, with a significant positive correlation of 4.1 ( $p < 0.01$ ) with precipitation in August of the previous year, and a positive correlation with temperature factors. In contrast,



**Материал**

Данные годовых колец были использованы для средней Лены Якутск (9 участков) и нижней Лены Кюсюр (4 участка) вблизи метеорологических станций, расположение участков годовых колец деревьев показано на рисунке 1. Данные были частично получены из Национальные центры экологической информации (<https://www.ncei.noaa.gov/access/paleo-search/?dataTypeId=18>), частично из Института леса им. В.Н. Сукачева.

Климатические данные были получены для Якутска и Кюсюр, включая среднемесячную температуру (1883-2021) и месячные осадки (1966-2021) для Якутска, и среднемесячную температуру (1926-2021) и месячные осадки (1966-2021) для Кюсюр. Данные взяты с сайта Climate Data Study (<http://aisori-m.meteo.ru/waisori/index0.shtml>).

**Методология исследования**

После получения хронологических данных на сайте Национальные центры экологической информации и Институт леса им. В.Н. Сукачева, хронология была проверена на точность с помощью программного обеспечения COFESHA, и после устранения проблемных последовательностей, хронология была стандартизирована с помощью программного обеспечения ARSTAN, распространенного в международных исследованиях хронологии деревьев. Программа ARSTAN использовалась для стандартизации полученных годовых колец и создания хронологии. Статистические характеристики годовых колец затем были получены с помощью пакетов treeclim и dplR на языке R. Метеорологические данные были обработаны и затем соотнесены с хронологическими данными с помощью программы R.

**Анализ результатов**

Таблица 1

**Количественные характеристики обобщенных древесно-кольцевых Хронологий**

Участок	Северный участок				Южный участок									
	LA	LS	LOL	NUR	CHU	KR -1	KR -2	TR -1	TR -2	BR -1	BR -2	YB S	YU T	
Название хронологии														
Количество Деревьев	105	168	88	34	90	24	32	28	30	17	30	26	58	
Даты колец	Первого	1212	1746	1405	1391	1495	1729	1568	1664	1647	1683	1714	1730	1797
	Последнего	2013	2013	1994	1990	2006	1991	1990	1992	1992	1992	1991	1991	2007
Стандартное отклонение	0.43	0.59	0.56	0.55	0.45	0.45	0.38	0.33	0.59	0.48	0.4	0.43	0.38	
Средний коэфф. чувствительности	0.44	0.49	0.48	0.47	0.37	0.18	0.32	0.23	0.28	0.31	0.19	0.26	0.28	
Rbar	0.42	0.39	0.47	0.52	0.39	0.28	0.5	0.32	0.23	0.29	0.17	0.36	0.41	
EPS	0.99	0.94	0.99	0.97	0.98	0.9	0.97	0.93	0.9	0.88	0.86	0.94	0.98	
SNR	157.1	14.9	77.7	36.1	56.1	9.4	32.1	13.4	8.9	7.1	6.3	14.9	40.4	

Примечание: Rbar – средний межсерийный коэффициент корреляции, EPS – выраженный популяционный сигнал, SNR – соотношение «сигнал-шум»

В таблице 1 показано, что количество четырех наборов хронологий в северной хронологической выборке основной области бассейна реки Лена составляет 395, с самым ранним годом - 1212 и последним - 2013, что составляет хронологическую длину 801 год. Минимальное стандартное отклонение составляет 0,43, минимальная средняя чувствительность - 0,44, минимальный Rbar - 0,39, минимальный EPS - 0,94, все из которых больше 0,85, а минимальный SNR - 14,9.

Число годовых колец в девяти группах в северной хронологической зоне ядра бассейна реки Лена составляет 335, с самым ранним годом 1568 и последним 2007, что дает хронологическую длину 439 лет. Минимальное стандартное отклонение составило 0,33, минимальная средняя чувствительность - 0,18, минимальный Rbar - 0,17, минимальный EPS - 0,86 и минимальный SNR - 6,3.

Средняя чувствительность (MS) является важным показателем хронологического достоинства, чем выше значение чувствительности, тем более ограничивающим является климатический фактор и тем больше климатической информации он содержит. Средняя чувствительность (MS) южной и северной хронологий в бассейне реки Лена варьировала от 0,18 до 0,49, все они были больше 0,10, и могли показать хорошую реакцию на климат. Минимальный показатель EPS 0,86 превышает минимальный

порог 0,85, что указывает на то, что полученные годовые кольца репрезентативны для основных характеристик роста деревьев в районе исследования и имеют большую ценность для изучения климата. Отношение сигнал/шум (SNR) является показателем количества климатической информации, которую несет хронология, и хронологии, превышающие 4, обычно считаются превосходными.

Учитывая "запаздывающий эффект" климатических элементов на радиальный рост деревьев, существует "запаздывающий эффект" как влажности, так и осадков на рост деревьев, т.е. на рост дерева в текущем году влияют не только климатические условия текущего года, но и климатические условия предыдущего вегетационного сезона или Влияние климатических условий в предыдущем или более позднем вегетационном периоде [2-3]. Высокие температуры в предыдущем или позднем вегетационном сезоне часто усиливают транспирацию и дыхание, а когда осадки не удовлетворяют потребности дерева, они могут чрезмерно истощить водные запасы дерева, что в конечном итоге ограничивает радиальный рост [4]. Однако, если зимняя температура слишком высока, это усилит дыхание растения и ускорит потребление питательных веществ внутри него, что приведет к формированию узкого венчика у дерева из-за недостатка питательных веществ в начале следующего вегетационного периода. Запаздывающий эффект осадков на радиальный рост деревьев более выражен, чем эффект температуры. Если в предыдущем году осадки были хорошими, дерево накопит больше питательных веществ, и даже если в следующем году осадков будет мало, обычно образуется только нормальный или узкий годичный венчик. Однако если в течение двух лет подряд выпадает мало осадков, то обязательно образуется узкое годичное кольцо.

Поэтому в данном исследовании для анализа корреляции между стандартной хронологией деревьев и климатическими элементами в различных районах реки Лена были выбраны метеорологические данные с января предыдущего года по декабрь текущего года.

Коэффициенты корреляции между стандартной хронологией и среднемесячной температурой и месячным количеством осадков были получены и проверены на корреляцию при  $P < 0,05$  и  $P < 0,01$  [5], соответственно, и те, которые удовлетворяли условиям проверки, считались коррелированными. Также было проанализировано влияние факторов температуры и осадков на рост ширины годичных колец деревьев.

Рост деревьев в средней (южной) части реки Лена в целом положительно коррелировал с температурой, в основном с температурой текущего вегетационного периода, а также с температурой предыдущей весны. Однако наибольший коэффициент корреляции составил 0,29 ( $p < 0,01$ ), что указывает на то, что годичный прирост деревьев в этом регионе не сильно реагировал на температурный фактор, но умеренно высокие температуры способствовали увеличению ширины годичных колец деревьев.

Рост деревьев в среднем (южном) течении реки Лена в целом положительно коррелировал с количеством осадков в течение вегетационного периода и положительно коррелировал с вегетационным периодом предыдущего года. В частности, было показано, что корреляция между годичным приростом и фактором осадков значительно положительно коррелирует с количеством осадков в августе предыдущего года с коэффициентом 0,41 ( $p < 0,01$ ), а также с количеством осадков в июне предыдущего года и ноябре текущего года с коэффициентами 0,35 ( $p < 0,01$ ) и -0,25 ( $p < 0,05$ ), соответственно.

Рост деревьев в низовьях реки Лена (север) в целом положительно коррелировал с температурой, в основном с температурой предыдущего вегетационного периода, с коэффициентом 0,45 ( $p < 0,01$ ), и с температурой текущего вегетационного периода.

Рост деревьев в низовьях реки Лена не коррелировал с фактором количества осадков.

### Выводы

В данном исследовании было установлено, что климат оказывает важное влияние на рост деревьев в среднем и нижнем течении реки Лена. Однако климатические факторы по-разному влияли на северный и южный регионы. В южном регионе на рост деревьев сильно влияли осадки: значительная положительная корреляция 0,41 ( $p < 0,01$ ) с количеством осадков в августе предыдущего года. Корреляция с температурой была положительной, но невысокой. Напротив, на рост деревьев в северных районах большее влияние оказывала температура, которая в целом положительно коррелировала с

температурой, в основном в июне предыдущего года, с коэффициентом 0,45 ( $p < 0,01$ ). Таким образом, существует тесная взаимосвязь между годовыми кольцами деревьев и изменением климата.

В будущих исследованиях для дальнейшего изучения можно рассмотреть больше метеорологических данных, более широкий географический охват и влияние других факторов окружающей среды на годовые кольца деревьев. Кроме того, результаты данного исследования также обеспечат научную основу для усилий по экологическому сохранению деревьев и прогнозирования климата.

### Благодарности

Я хотела бы поблагодарить Институт леса им. В.Н. Сукачева за предоставленные данные по LA и LS. и Руслана Михайловича Городничева из Лаборатории арктических экологических исследований (BioM) за особую помощь в обработке данных.

### Список источников

1. Николаев А.Н. Дендрохронологический анализ природных процессов в криолитозоне (на примере Центральной Якутии) : дис. ... канд. биолог. наук. –М., 2008. -151 с.
2. Лэн Лэн, Реакция ширины годовых колец на изменение климата в горах Дагана: дис. ... канд. полит. наук. -М., 2007. -70 с.
3. Сун Лайпин, Изучение климатической реакции и влияния возраста на годовой цикл камфорной сосны Даксинганлинг: дис. ... канд. полит. наук. -М., 2011. -52 с.
4. Колмогоров, А. И. , Николаева А. Н., Дендрохронологический анализ радиального прироста лиственницы на северо-Востоке Якутии (Черский) // География: традиции и инновации в науке и образовании : Коллективная монография по материалам ежегодной Международной научно-практической конференции LXVII Герценовские чтения, посвященной 110-летию со дня рождения Александра Михайловича Архангельского, Санкт-Петербург, 17–20 апреля 2014 года. -Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2014. - С. 56-57.
5. Городничев Р.М., Пестрякова Л.А., Ушницкая Л.А. и др. Методы экологических исследований. Основы статистической обработки данных: учебно-методическое пособие / [Р.М. Городничев и др.]. -Якутск : Издательский дом СВФУ, 2019. – 94 с.

16+

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

## **АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 5 апреля 2023 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 6.04.2023.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 22,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)